Monographie der Zingiberaceae von Malaisien und Papuasien.

Von

K. Schumann.

(Mit Tafel II—VI.)

Einleitung.

Schon seit mehreren Jahren habe ich den *Zingiberaceae* von Neu-Guinea und den anderen Ländern der deutschen Schutzgebiete in der Südsee eine erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt. Die prachtvollen Materialien, welche uns namentlich von der so interessanten Gattung *Tapeinochilus* mit zahlreichen Arten und von *Alpinia*, weniger von *Amomum* von vielen Seiten zuflossen, hatten längst in mir den Wunsch erweckt, mich mit den übrigen malayischen Arten, in Sonderheit mit den Originalien, auf welche die Arten Blume's und Miquel's gegründet waren, vertraut zu machen. Noch mehr wurde ich auf dieses Unternehmen hingewiesen, als mir Herr Prof. Warburg die so ausgezeichnet präparierten Objecte zur Bearbeitung anvertraute, welche die Vettern Sarasin aus Celebes mitgebracht hatten. Gern kam ich auch dessen Wunsche nach, die Ausbeute seiner mehrjährigen Reisen im malayischen Archipel, und auf Formosa, den Liukiu-Inseln und Japan mit zu berücksichtigen. Nachdem ich eine Fülle sehr schöner und zum Teil auffallender Formen kennen gelernt und beschrieben hatte, beschloss ich, meine Erfahrungen noch durch die Sammlung von Beccari zu erweitern; des Vergleichs wegen hatte ich nun die oben erwähnten Sammlungen aus den Museen von Leyden und Utrecht unbedingt nötig. Herr O. Beccari sowohl, wie die Herren Vorstände der beiden genannten Herbarien kamen meinem Wunsche, mir die betreffenden Objecte anzuvertrauen, mit größter Bereitwilligkeit nach und ich sah mich daher in der glücklichen Lage, eine Monographie der *Zingiberaceae* des malayischen Archipels ausführen zu können. Es ist mir eine angenehme Pflicht, allen genannten Herren für ihre Güte meinen verbindlichsten Dank aussprechen zu können.

Im Laufe der Untersuchung der vielen Arten sammelte ich mancherlei Erfahrungen, deren Veröffentlichung im Interesse einer Erweiterung der all-

gemeinen Kenntnisse dieser vielleicht etwas vernachlässigten Familie geboten erscheint. Die geringere Beachtung hat wohl darin ihren Grund, dass man die oftmals recht mühevolle Präparation der Blüten in gewissen Gattungen bei der gesamten Familie vermutete. Die Befürchtung schwieriger, vielleicht bisweilen ergebnisloser Untersuchung ist aber für bei weitem den größten Teil der Zingiberaceen-Arten ungerechtfertigt. Die Gattungen *Alpinia*, auch *Hedychium*, *Costus*, *Tapeinochilus* bereiten der wissenschaftlichen Prüfung geringe Schwierigkeiten, geringere sogar oft, als die membranösen Blüten einzelner Dicotyledoneae. Unbequem werden dagegen schon die umfangreicheren zarten Blütenphyllome mancher *Amomum*-Arten. Diese Schwierigkeit steigert sich bei *Zingiber* und wird schier unüberwindlich bei *Curcuma*. Bei diesen Gattungen stehen die zartesten Blüten in einer schleimigen Schutzflüssigkeit, welche ihren Sitz in dütenförmigen, aus den Deckblättern gebildeten Höhlen hat. Trocknet nun der ganze Apparat zusammen, so werden alle Teile desselben derartig verklebt und verkleistert, dass jeder Versuch, diese Organe in passender Weise zu lösen, scheitert. Ich stehe deshalb gar nicht an, alle Versuche, die bisher gemacht worden sind, um die Arten der Gattungen *Zingiber* und *Curcuma*, so weit sie malayischen Ursprungs sind, systematisch zu bearbeiten, als völlig vergeblich zu erklären. Der vortreffliche Leiter des botanischen Gartens von Buitenzorg Herr Prof. J. Treub würde sich ein außerordentliches und dauerndes Verdienst um die Kenntnis der *Zingiberaceae* erwerben, wenn er veranlasste, dass die Blütenstände aller dort cultivierten, sowie in Java wildwachsenden Arten sorgfältig etikettiert unter gleicher Nummer mit den getrockneten Blättern und Rhizomen in Spiritus conserviert und zu einer gründlichen Untersuchung bereit gestellt würden. Wenn sich diese Vornahme auf die Gattung *Zingiber* erstreckte, so würde dieselbe nur mit Freuden zu begrüßen sein, denn ich habe so ziemlich den Eindruck, dass man am besten mit der systematischen Gliederung dieser beiden Gattungen noch einmal von vorn anfangen müsste, zumal die von Blume hinterlassenen Originale teilweise völlig ungenügend, teilweise durcheinander geworfen und unrichtig zusammengelegt, wahrscheinlich auch bezüglich der Standorte nicht immer zuverlässig sind. Ich werde unten wiederholt auf diese Mängel hinzuweisen haben.

Im Laufe meiner Untersuchungen habe ich den Eindruck gewonnen, dass das System der *Zingiberaceae* einer Revision bedürftig ist. Man teilt gegenwärtig die ganze Familie in 3 Hauptgruppen ein; die dritte Gruppe *Globbeae* ist durch einen einfächrigen Fruchtknoten gekennzeichnet, die beiden anderen haben einen dreifächrigen Fruchtknoten, wobei den *Zingibereae* Seitenstaminodien fehlen oder ihnen nur in der Form von schmalen Läppchen oder Zähnchen zukommen, während die *Hedychieae* durch blumenblattähnliche Seitenstaminodien ausgezeichnet sind. Diese Einteilung wurde für mich schon vor mehreren Jahren die Ursache eines bedenklichen Irrtums. Ich habe im Jahre 1889 in meiner Flora von Kaiser Wilhelms-

land p. 26 eine neue *Globba* beschrieben, der ich den Namen *G. pulchella* gab. Bei meiner damals noch sehr bescheidenen Kenntnis der Formen, war ich auf die Büchergelehrsamkeit angewiesen. Meine Pflanze hatte ganz zweifellos einen einfächrigen Fruchtknoten und musste deshalb, da auch die übrigen Verhältnisse den Bedingungen für *Globba* genügten, nach der Litteratur hier untergebracht werden. Ich habe mich schon längst überzeugt, dass ich durch ein trügerisches Merkmal getäuscht wurde: meine *Globba pulchella* ist eine *Alpinia*! Bei dieser Gattung wiederholt sich hin und wieder die Thatsache, dass der Fruchtknoten auf der ganzen Länge oder wenigstens oben einfächrig ist.

In den umgekehrten Irrtum wurden andere Autoren durch die Thatsache geführt, dass der Fruchtknoten bei gewissen *Globba*-Arten gefächert ist. Wittmack wurde zu der Aufstellung seiner bei den *Zingibereae* untergebrachten Gattung *Pommereschea* bestimmt durch den Befund eines gefächerten Fruchtknotens an einer *Globba* zum mindesten sehr ähnlichen und sicher zu den *Globbeae* gehörigen Pflanze. Ein endgültiges Urteil vermag ich vorläufig über jene Gattung nicht zu geben, da ich sie nicht prüfen konnte. Die Gattung *Croftia* von King und Prain ist nach der Abbildung nur eine *Globba* mit ebenfalls gefächerten Fruchtknoten. Diese Thatsachen begründen vollkommen genügend die Meinung, dass eine Einteilung der Familie, welche sich auf diese erwähnte Differenz in der Beschaffenheit des Ovars gründet, unbrauchbar ist.

Dazu kommt noch eine weitere von mir gemachte Beobachtung. Als ich die Hedychien des Herbar Beccari untersuchte, fand ich in den Charakteren des Ovars einiger dieser Pflanzen eine bisher nicht beobachtete Combination. Mehrere Arten, die der Tracht der Blüten nach von Beccari ganz richtig in der Gattung *Hedychium* untergebracht worden waren, wiesen mir ganz klar einen einfächrigen Fruchtknoten auf, von dessen Grunde einige wenige Samenanlagen aufsteigend sich erhoben. Ich hätte es durchaus unnatürlich gefunden, wenn ich diese Formen, die wegen der erwähnten Besonderheit eine eigene Gattung, *Haplochorema* genannt, bilden mussten, wenn ich also diese Formen zu den *Globbeae* gebracht hätte, wie ich ebenso unnatürlich finde, dass *Hemiorchis* mit *Globba* und *Mantisia* zu einer Gruppe zusammengefesselt worden ist.

Deshalb habe ich die Scheidung nach der Beschaffenheit des Ovars ganz fallen lassen und bringe dafür eine andere Gliederung in Vorschlag. Schon durch die Tracht heben sich aus der großen Reihe der Formen einige wenige Gattungen heraus, welche sich um *Costus* herum gruppieren. Während die überwiegende Mehrzahl der *Zingiberaceae* eine sehr regelmäßig zweizeilige Stellung der Blätter aufweisen, steigen dieselben in der Gattung *Costus*, *Tapeinochilus* und der mir in ihren morphologischen Besonderheiten noch nicht völlig klaren Gattung *Dimerocostus* nach Art einer Wendeltreppe empor. Mit dieser Anreihung ist eine schraubige Windung

des Stengels verbunden, während sonst die Hochachsen erzeugenden Arten der *Zingiberaceae* durch ihre geraden, ja eigentümlich steifen Stengel auffallen. Die merkwürdigen Blattstellungsverhältnisse haben mit Recht die Aufmerksamkeit der Morphologen in hohem Maße auf sich gezogen, denn diese Dispositionen, die oft an einer Pflanze durch die wechselnden Quotienten $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$ ..... wiedergegeben werden müssen, stehen meines Wissens im Pflanzenreiche ganz vereinzelt da.

Mit dieser Stellung in einem ursächlichen Zusammenhang steht wohl der vollkommene Verschluss der Blattscheiden, während nach meinen Untersuchungen die zweizeilige Anreihung der Blätter bei den anderen Gattungen durch die stets offenen Scheiden sicher bedingt wird. Wenn sich nun mit diesen beiden höchst sinnfälligen Merkmalen noch der Umstand verbindet, dass alle Vertreter der erwähnten drei Gattungen ausnahmslos der Discusbildungen oder freien Nectarien entbehren, statt deren vielmehr Septaldrüsen besitzen, so meine ich wohl mit Recht, dass die Gruppe der *Costoideae* eine natürliche und leicht erkennbare Abteilung der *Zingiberaceae* ausmacht. Der bei weitem größere Rest würde mit dem Namen *Zingiberoideae* zu belegen sein. Die beiden mir bekannten Gattungen *Costus* und *Tapeinochilus* unterscheiden sich dann durch den drei-, bezw. zweifächerigen Fruchtknoten. Ich werde unten nachweisen, dass es nur einiger Serienschnitte durch das Ovar von *Tapeinochilus* bedurfte, um zu demonstrieren, dass die der theoretischen Forderung nach notwendige Dreifächerung des Fruchtknotens auch bei *Tapeinochilus* vorlag; das Vorderfach wird aber fast bis zur Unkenntlichkeit in der frühesten Jugend zusammengedrückt; Samenanlagen konnte ich darin nicht nachweisen. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich zur Erklärung dieser Reduction auf die enganschließenden, sehr festen, zum Teil holzigen, großen Deckblätter der Blütenstände hinweise.

Die zweite Abteilung der *Zingiberoideae* zerlege ich nun ohne Rücksichtnahme auf den früheren obersten Einteilungsgrund in die *Hedychieae* und *Zingibereae*, wobei die früheren *Globbeae* in der ersten Tribus aufgehen. Hier würde dann der bisher aufgegebene Charakter in der Beschaffenheit des Fruchtknotens zur weiteren Einteilung mit dem Hinweis auf gewisse Ausnahmen Verwendung finden können.

Die Anreihung der Unterfamilien ist durch die vorschreitende Differentiation gegeben. Nach den oben mitgeteilten Merkmalen sind die mit zweizeiligen Blättern versehenen *Zingiberoideae* als erste Unterfamilie anzusehen, die *Costoideae* als die zweite. Ob die *Hedychieae* mit den petaloiden Seitenstaminodien gegenüber den *Zingibereae* mit zahn-, stift- oder kleinblattartigen Seitenstaminodien eine höhere oder tiefere Stellung einnehmen, muss ich leider bei der noch bestehenden Unsicherheit über die Natur dieser Organe, die ich bei späterer Gelegenheit zu besprechen beabsichtige, unentschieden lassen. Wenn ich die *Zingibereae* tiefer stelle, beruht diese

Stellung mehr auf einer Empfindung, als auf einem allseitig wohl begründeten Urteile.

In dieser kurzen Andeutung über das System der *Zingiberaceae*, das an einer anderen Stelle eine weitere Begründung und eingehendere Gliederung erfahren soll, muss ich auch noch des Versuches gedenken, den O. Kuntze gemacht, um das von Horaninow entworfene System dieser Familie zu verbessern. Er ändert die Namen der Gruppen, aus welchen Gründen, vermag ich nicht einzusehen, ab in *Costineae*, *Amomineae*, *Alpinineae*. Die erste kennzeichnet von den beiden folgenden ein »caulis articulatus vel solidus nodosus. Foliorum vaginae e nodis superpositis orientes tubulosae haud fissae; folia basi articulata secedentia«. Die beiden anderen haben folgende gemeinsame Merkmale »Caules nec nodosi nec articulati. Foliorum vaginae omnes e caulis basi (radice, rhizomate) orientes marginibus cylindrice obtectis haud connatis; folia haud articulato sedecentia«. Diese Zeilen sind wörtlich copiert. Zunächst ist an der Form manches auszusetzen; oben schreibt O. Kuntze folia articulata se**ced**entia, unten folia articulata se**dec**entia; der richtige Ausdruck kann nur sein entweder articulato-secedentia oder articulatim secedentia. Mir ist übrigens, obschon ich einen guten Teil der Arten von *Costus* gesehen und den größten Teil der Arten der sich vollkommen gleich verhaltenden Gattung *Tapeinochilus* selbst beschrieben habe, eine Articulation der Blätter, d. h. also eine deutliche, durch eine Marke bestimmte Gliederung derselben gegen die Scheide nicht bekannt; ich kann wohl mit Sicherheit behaupten, sie existiert nicht. O. Kuntze sagt, der Caulis der *Costineae* sei articulatus vel solidus nodosus. Wenn zwischen articulatus und solidus nodosus ein Gegensatz bestehen soll, so kann O. Kuntze nur meinen, dass der Stengel bald durch eingeschnürte Gelenke, bald durch Knoten in deutlich markierte Internodien zerlegt wird. Die erstere Ansicht ist aber durchaus falsch; solche Gelenke, die bisweilen gefunden werden, giebt es bei *Costus* ebenso wenig wie articulierte Blätter.

Die Unterscheidung eines caulis foliatus haud solido e vaginis involutis constructus und eines caulis e vaginis involutis et parte medullari centrali solida compositus, welche zwischen den *Amomineae* und *Alpineae* bestehen soll, ist durchaus unwissenschaftlich. Man kann ein Gebilde aus Blattscheiden doch niemals einen caulis nennen; der caulis ist an den sterilen Trieben der *Amomineae* so verkürzt, dass er von den Scheiden überragt wird. Ein genügend geschulter Botaniker wird auch niemals die Hochachse vieler *Alpinineae*, welche schließlich die Infloreseenz trägt, eine pars medullaris nennen; medulla ist ein ganz bestimmter Begriff, der nicht beliebig abgeändert gebraucht werden kann. Nicht minder befremdlich ist für einen Botaniker, wenn in einer Klammer die Basis des Stengels radix, rhizoma genannt wird. Die sterilen wie fertilen Sprosse treten bei den *Zingiberaceae* stets aus dem Rhizom.

Das Einteilungsprincip, welches Horaninow wählte, das von O. Kuntze gerühmt wird und das er schärfer hinzustellen sich bemühte, muss als verfehlt betrachtet werden. Eine Scheidung der *Zingiberaceae* in solche mit Blütenständen, welche laubige Sprosse beschließen, und in solche, welche die Inflorescenzen an besonderen, nur mit Niederblättern besetzten Sprossen erzeugen, wird bisweilen an derselben Art durchbrochen. Mir haben von den *Costus Lucanusianus* K. Sch. alle wünschenswerten Übergänge von der einen zur anderen Form vorgelegen. In der Gattung *Tapeinochilus* giebt es sowohl Arten mit gesonderten Blütensprossen, als Arten, bei denen die Laubzweige tragende Achse durch den Blütenstand beschlossen wird. Die Gattung *Kaempferia* wird nach diesem Wechselverhältnis von Horaninow in die beiden Gruppen *Sincorus* und *Protanthium* geteilt.

Ich weiß sehr wohl, dass diese hier angeführten Beispiele aus der Section der *Costoideae* gewählt sind; stellt man aber den Satz auf, dass diese Verhältnisse für die *Zingiberaceae* von Belang sind, so muss die Familie insgesamt nach diesen Differenzen geprüft werden. Wenn O. Kuntze über das System der *Zingiberaceae* ein Urteil abgeben wollte, so musste er doch die Familie so weit kennen, um zu wissen, dass in der Gattung *Zingiber*, die zu seinen *Amomineae* gehört, eine Section *Dymczewiczia* existiert, welche den Charakter der *Alpinineae* besitzt. Eine Abspaltung jener als Gattung ist ganz ebenso undurchführbar wie die Trennung der Gattung *Renealmia* von *Alpinia*. Von dieser Thatsache habe ich mich bei der Durcharbeitung der *Zingiberaceae* des malayischen Archipels hinreichend überzeugt.

Nachdem O. Kuntze in seiner Revisio generum an dem größten Teil der systematischen Botaniker bezüglich ihrer Arbeiten eine scharfe Kritik geübt hat, habe ich unternommen, einmal 10 Zeilen, die er verfasst hat, einer genaueren Besprechung zu unterwerfen. Aus dem Resultat mag man den Schluss ziehen, ob O. Kuntze befugt ist, wissenschaftliche Arbeiten nach seiner Art zu kritisieren oder nicht.

Die von O. Kuntze nach seiner Auffassung über die Nomenclatur abgeänderten Gattungsnamen der *Zingiberaceae* fallen durchgängig nach den Berliner Regeln wieder aus. Eine nähere Begründung, warum ich mich mit dem Vertausch von *Amomum* und *Cardamomum*, von *Elettaria* und *Amomum* und ähnlichen Veränderungen nicht einverstanden erklären kann, halte ich für überflüssig.

Schlüssel der malayischen Gattungen.

I. Unterfamilie *Zingiberoideae* K. Sch. Blätter streng zweizeilig, Scheiden offen; Nectarien stift-, blatt- oder röhrenförmig, dann einseitig aufgespalten.

  1. Tribus *Zingibereae* K. Sch. Seitenstaminodien fehlend, oder klein, zahn- oder stiftförmig, oder klein blattartig.

A. Kelch bei der Vollblüte bleibend, gerade, die Blumenkrone nicht einschließend.
   a. Mittelband mit zugespitztem, rinnigem, gewöhnlich hornartig gekrümmtem Fortsatz . . . . . I. *Zingiber* Adans.
   b. Mittelband entweder ohne oder mit blattartigem, nicht gekrümmtem Fortsatz.
      α. Blütenstand meist locker die beblätterte Hochachse beschließend, rispig, seltener ährenförmig, nur wenige Arten blühen auf besonderen, mit spreitenlosen Scheiden umhüllten Schäften, dann sind die Deckblätter nicht sehr groß . . . . II. *Alpinia* Linn.
      β. Blütenstand kopfig gedrängt, meist sehr dicht, niemals rispig oder ährenförmig, auf verkürzten, mit spreitenlosen Scheiden umhüllten Schäften . . . . III. *Amomum* Linn.
B. Kelch bei der Vollblüte am Grunde umschnitten abfällig, die Blumenkrone verhüllend und hornförmig gekrümmt . . . . IV. *Riedelia* Oliv.
   Unbestimmter Stellung wegen der nicht entwickelten Blüten, vielleicht zu *Alpinia* gehörig . . . . . V. *Hellwigia* Warb.

II. Tribus *Hedychieae* K. Sch. Seitenstaminodien blumenblattartig.
   A. Fruchtknoten einfächerig (wenigstens bei allen malayischen Arten).
      a. Samenanlagen wandständig, zahlreich . . . . . VI. *Globba* Linn.
      b. Samenanlagen bodenständig, sehr wenige . . . VII. *Haplochorema* K. Sch
   B. Fruchtknoten stets dreifächerig.
      a. Blüten zu mehreren aus den Deckblättern, Labell groß.
         α. Staubbeutel am Grunde gespornt . . . . . VIII. *Curcuma* Linn.
         β. Staubbeutel am Grunde nicht gespornt.
            I. Mittelband über den Beutel verlängert . . IX. *Kaempferia* L.
            II. Mittelband nicht über den Beutel verlängert X. *Hedychium* Koen.
      b. Blüten einzeln aus den Deckblättern, Labell sehr klein.
         α. Seitenstaminodien sehr klein, halblanzettlich in der Blumenkronröhre eingeschlossen . . . XI. *Nanochilus* K. Sch.
         β. Seitenstaminodien elliptisch groß, weit hervorragend . . . . XII. *Brachychilus* Peters.

II. Unterfamilie *Costoideae* K. Sch. Blätter spiral angereiht, Scheiden geschlossen; äußerste Nectarien fehlen, dafür Septaldrüsen.
   a. Fruchtknoten dreifächerig, alle Fächer mit Samenanlagen, Labell sehr groß . . . . XIII. *Costus* Linn.
   b. Fruchtknoten zweifächerig, das dritte Fach äußerst reduciert, kaum sichtbar, Labell klein . . . . XIV. *Tapeinochilus* Miq.

I. **Zingiber** Adans.

Die sehr zarte Consistenz der Blüten macht die Untersuchung derselben ziemlich schwierig; namentlich ist das Labell schwer unverletzt abzulösen. Sehr charakteristisch ist für die Gattung die schnabelförmige Verlängerung des Mittelbandanhanges.

Die geographische Verbreitung erstreckt sich von Vorderindien bis nach Neu-Guinea und Polynesien, China und Japan, *Zingiber mioga* Rosc. ist die nördlichste Art; sonst wird aber *Z. officinale* Rosc. und *Z. zerumbet* (Linn.) Sm. vielfach in den wärmeren Gegenden und zwar beider Erdhälften cultiviert. Die größte Menge der Arten gedeiht in Vorder-Indien und auf der bengalischen, d. h. Westseite von Hinter-Indien (24 Arten aus allen Sectionen); viel weniger reich an ihnen ist das malayische Gebiet, ich zähle nur 11 Arten, welche größtenteils in die Section *Lampuzium* Horan. gehören.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

Section I. *Dymczewiczia* (Horan.) Benth. Blütenstand den Blatttrieb beschließend.

A. Blätter schmal linealisch, Ligula sehr kurz . . . . 1. *Z. elatum* Roxb.

B. Blätter lanzettlich, Ligula sehr lang. . . . . 2. *Z. marginatum* Roxb.

Section II. *Lampuzium* Horan. Blütenstand neben dem Blatttrieb, nur mit Scheiden, nicht mit Blattspreiten versehen.

A. Deckblätter schmaler, lanzettlich.

α. Blütenstand verlängert, Deckblätter kahl, höchstens an der Spitze etwas behaart, Blätter lanzettlich . 3. *Z. aquosum* Bl.

β. Blütenstand kurz, fast kugelförmig, Deckblätter zumal an den Rändern lang behaart, Blätter linealisch . . . . 4. *Z. gramineum* Bl.

B. Deckblätter breit.

α. Deckblätter spitz, Blätter linealisch, lang . . . . 5. *Z. officinale* Rosc.

β. Deckblätter spitz, Blätter lanzettlich, kurz. . . . 6. *Z. brevifolium* K. Sch.

γ. Deckblätter stumpf.

I. Deckblätter grün . . . . 7. *Z. zerumbet* (Linn.) Sm.

II. Deckblätter rot.

1. Deckblätter fast ganz kahl . . . . 8. *Z. cassumunar* Rosc.

2. Deckblätter angedrückt seidig behaart . . . 9. *Z. coloratum* N. E. Br.

III. Deckblätter kastanienbraun, Blütenstand sehr groß, ähnlich dem einer *Curcuma*.

1. Blütenstand 20 cm lang, Deckblätter oben vollkommen abgerundet, Blätter linealisch . 10. *Z. macradenia* K. Sch.

2. Blütenstand kaum 10 cm lang, Deckblätter oben mit Spitzchen, Blätter breiter, mehr lanzettlich . . . . 11. *Z. macrocephalus* (Zoll.) [K. Sch.

1. **Zingiber elatum** Roxb. in Asiat. research. XI. 348, Fl. Ind. I. 57; Bl.! Enum. pl. Jav. 44; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 594.

Java (Zollinger n. 954), bei Bantam (Blume).

Anmerkung. Ich habe vorläufig diese Art in der Section *Dymczewiczia* belassen, weil mir nicht ganz sicher ist, ob sie wirklich zu *Lampuzium* herüber genommen werden muss. Nach dem Originalexemplare ist die Frage schwer zu entscheiden; ich kann aber nicht umhin, darauf aufmerksam zu machen, dass der neben die Blätter geklebte Blütenspross, der mit großen spitzen Scheiden versehen ist, sehr wohl für sich dem Rhizom entsprossen sein kann. Schon Hasskarl machte eine ähnliche Bemerkung (in Tijdschr. Nat. Geschied. X. 122) und verband deshalb die Art mit *Z. cassumunar* Roxb. Zu dieser Art würde ich sie aber wegen der schmalen Blätter überhaupt nicht bringen.

2. **Z. marginatum** Roxb. in Asiat. research. XI. 348, Fl. Ind. I. 57; Bl. Enum. pl. Jav. 44; Miq. Fl. Ind. Bat. III. 594; Bak. in Hook. fil. Fl. Brit. Ind. VI. 249.

Nach Blume in Javae cultis; ich habe die Pflanze nicht gesehen.

Anmerkung. Die auf eine kurze und für die gegenwärtige Zeit ungenügende Diagnose begründete Pflanze, von der Roxburgh die Heimat nicht angegeben hat, wird von den Engländern in den Khasia-Bergen gesucht. Blume sowohl wie nach ihm Miquel scheinen darunter das Gewächs verstanden zu haben, das Rumphius (in Herb. Amboin. V. 148 t. 64. Fig. 2) als *Lampujum minus* beschrieben hat. Offenbar ist die Art sehr unsicher.

3. **Z. aquosum** Bl.! Enum. pl. Jav. 45; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 594.

Java: an feuchten Stellen (Blume, Belakatoa der Eingeborenen).

Anmerkung. Auf dem Bogen, welcher das Blume'sche Original trägt, ist ein Blütenstand und ein einzelnes Blatt zusammengeklebt. Der erstere hat eine außerordentliche Ähnlichkeit mit dem von *Z. elatum* Roxb. im Blume'schen Sinne, namentlich zeigt der Stengel die nämlichen großen Scheiden; das Blatt ist aber viel breiter; wer weiß freilich, ob die beiden Dinge zusammengehören! Man wird unschwer aus den Erfahrungen, die ich an dem recht mangelhaften Materiale gemacht habe, erkennen, dass eine auf gute, brauchbare Unterlagen, besonders auch auf die Untersuchungen von Blüten gegründete Revision der Gattung eine sehr erwünschte Arbeit wäre.

4. **Z. gramineum** Bl.! Enum. pl. Jav. 45; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 595.

Java: an grasigen Stellen (Blume, Alea padie oder Lampujang wangie der Eingeborenen); Buitenzorg (Warburg n. 11034).

Anmerkung. Von dieser Pflanze ist mir ganz sicher, dass sie nicht, wie Blume angab, endständige Inflorescenzen hat und also nicht in die Section, bezw. Gattung *Dymczewiczia* Horan. gehört. Ich habe dieses Verhältnis am Original sowohl wie an dem Exemplare, das Warburg sammelte, beobachtet. Wenn Blume in der Art *Zingiber minus* Rumph. V. 161. t. 66. Fig. 2 erkannte, so ist diese Annahme noch sehr der Bestätigung bedürftig.

5. **Z. officinale** Rosc. in Trans. Linn. soc. VIII. 348; Bl. Enum. pl. Jav. 42; Miq. Fl. Ind. Bat. III. 593; Bak. in Hook. fil. Fl. Br. Ind. VI. 246.

Überall im malayischen Gebiet cultiviert; vielleicht wild wurde mir der Ingwer von Dahl bei Ralum genannt; auch fand Lauterbach (n. 740) und Warburg (n. 21060) bei Mioko Ingwer im Kokoshain. Zweifellos ist seine

Heimat eher hier als in Vorder-Indien zu suchen, da er erst im 10. Jahrhundert im Sanskrit einen Namen erhalten hat.

6. **Z. brevifolium** K. Sch. n. sp.; herbae perennis pro rata humilis caulis alte vaginatus; foliis sessilibus, ligula obtusa vel lobata membranacea, lamina brevi lanceolata vel subovato-lanceolata attenuato-acuminata, utrinque glabra; spica angusta stipitem vaginatum raro foliosum terminante acuta, bracteis herbaceis acutis margine membranaceis; bracteola membranacea obtusa; calyce tenerrimo, pro rata brevi duplo nempe corollae tubo breviore; corollae lobis subaequalibus; labello vix emarginato; processu connectivi antheram aequante.

Die ganze Pflanze ist nur 22—25 cm hoch. Die Ligula misst 4—5 mm; die Spreite ist 9—12 cm lang und unterhalb der Mitte 15—17 mm breit, getrocknet bräunlich grau. Der Blütenstand hat eine Länge von etwa 7 cm. Die dünnkrautigen Deckblätter sind etwa 3 cm lang und 1,5 cm breit; die sehr zarten, dünnhäutigen Vorblättchen messen ebensoviel, sind aber schmaler. Der Fruchtknoten ist 3 mm lang und ganz kahl. Der äußerst zarte Kelch ist kaum 1,5 cm lang. Die Röhre der Blumenkrone misst fast 3 cm, die Zipfel sind nur 1,5 cm lang. Mittelbandanhang und Staubbeutel messen 6 mm.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland (Lauterbach n. 1596).

Anmerkung. Auch diese Art ist ein erneuter Beweis für die Unzulänglichkeit der bisherigen Gliederung der Gattung, da beide Verhältnisse des Blütenstandes (nämlich als Abschluss eines nur bescheideten und eines beblatteten Sprosses) vorkommen. Die sehr niedrige Statur, die kurzen Blätter und der verhältnismäßig kurze Beutel sind die unterscheidenden Merkmale von den benachbarten Arten.

7. **Z. zerumbet** (Linn.) Sm. Exot. bot. II. 105 t. 112; Bl.! Enum. pl. Jav. 42; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 593; Bak. in Hook. fil. Fl. Brit. Ind. VI. 247.

Java (Teysmann in Hb. Beccari, unter dem Namen *Dymczewiczia graminea*); auf nassen Stellen (Blume, Lampujan oder Lampujan pait der Eingeborenen); im Südwesten der Insel, Provinz Preanger (Warburg n. 2634); Djatiwald bei Lodaja bei Blitar kediri (Warburg n. 3669); Borneo, Radschât von Sarawak, bei Kutsching (Beccari n. 1373, blühend im Februar 1866); Celebes, nördlicher Teil bei Tomohon (Vettern Sarasin n. 407, blühend am 25. Mai 1894, in den Bracteen sammelt sich eine gallertartige, schlüpferige Feuchtigkeit, in der die Blüten stehen; bei Macassar (Warburg n. 21059); Insel Jolo (Warburg n. 14957); Philippinen, Insel Luzon, auf dem Berge Arayat (Warburg n. 14063); Aru Inseln, Vokan (Beccari, blühend im März 1873); Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, Insel Bilibili (Warburg n. 21050); Hatzfeldthafen nahe bei Daigun im Busche (Hollrung n. 446); Constantinshafen (Lauterbach n. 1525).

Anmerkung. Auch diese Pflanze wird häufig cultiviert. Nachdem ich die Originale gesehen, kann ich bestimmt sagen, dass *Z. amaricans* Bl. Enum. pl. Jav. 43 und *Z. ovoideum* Bl. l. c. nicht von *Z. zerumbet* verschieden sind.

8. **Z. cassumunar** Roxb. in Asiat. research. XI. 347 t. 5; Bl.! Enum. pl. Jav. 42; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 593; Bak. in Hook. fil. Fl. Br. Ind. VI. 248.

Überall im Gebiete und häufig cultiviert (Bangle oder Pangley der Eingeborenen); auf Batjan (WARBURG n. 18141, Bangel der Eingeborenen).

9. **Z. coloratum** N. E. Br. in Gard. Chron. 1879 II. 166.

Borneo: im nordwestlichen Teile (Burbidge, bei Veitch and Sons in London eingeführt, wo sie 1879 blüte); nicht gesehen.

10. **Z. macradenia** K. Sch. n. sp.; herba elata foliis alte vaginantibus, vagina latissima margine apicali membranaceo-extenuata glaberrima; ligula tenerrime membranacea ampla rotundata, petiolo subnullo; lamina lineari magna attenuato-acuminata basi rotundata utrinque glabra; inflorescentia radicali scaposa pro genere amplissima ei *Curcumae* generis simillima; bracteis amplis apice rotundatis glabris; bracteola ampla convoluta; ovario glabro; calyce spathaceo unilateraliter fisso, tenerrimo; corollae lobis tenerrimis albido-flavidis; labello latissimo trilobo, lobo medio brevissime bilobulato, atro-sanguineo apice flavido; antherae connectivo longissimo; nectariis subulatis maximis.

Der Laubtrieb ist sehr kräftig, zusammengedrückt bis 1 cm dick. Die zusammengebrochene Scheide ist oben 1,5 cm breit und die Ligula misst 10 mm in der Länge Die Spreite ist 45—50 cm lang und in der Mitte nur 4—5 cm breit. Der Blütenstand ist 20 cm lang und gleicht in auffallender Weise demjenigen von *Curcuma* Section *Hitcheniopsis*, doch sind die Deckblätter nicht breit seitlich angewachsen, wodurch Düten gebildet werden; sie sind 5—6 cm lang und 2—3 cm breit und sind kastanienbraun ins Rote gehend gefärbt. Die Bracteole ist 6 cm lang. Der Fruchtknoten ist 4 mm lang; der Kelch misst 2,5 cm. Die Blumenkronenröhre misst 3 cm, ebensoviel die Zipfel. Die Anthere ist, wie der Mittelbandfortsatz 1,5 cm lang. Die Drüsen messen 10 mm in der Länge.

Sumatra: westlicher Teil, Provinz Padang bei Sungei bulu, kaum über dem Spiegel des Meeres (BECCARI Pi. Sum. ohne Nummer, blühend im September 1878).

Anmerkung I. Durch den außerordentlich großen Blütenstand sogleich von allen beschriebenen Arten der Gattung zu unterscheiden.

Anmerkung II. Zwei von BLUME beschriebene Pflanzen sind bisher nicht erwähnt: *Z. inflexum* Bl. Enum. pl. Jav. 43 und *Z. odoriferum* Bl. l. c. 44. Von der einen ist nur ein beblätterter Trieb teilweise erhalten, der genau die Blätter von *Z. zerumbet* (Linn.) Sm. aufweist; von dem letzteren habe ich gar nichts gesehen.

Anmerkung III. In dem Herbarium BECCARI liegen noch zwei Arten der Gattung, Pl. Born. n. 252 von Kutsching und n. 2029 aus derselben Gegend; wahrscheinlich sind beide gleich; sie haben sehr breite Blätter und eine verlängerte cylindrische Ähre. Ich zweifle nicht, dass die Art neu sein kann, möchte sie aber, da keine Blüten erhalten sind, nicht beschreiben.

11. **Z. macrocephalus** (Zoll.) K. Sch. — *Donacodes macrocephala* Zoll.! in Genees. en Nat. Arch. N. Ind. II. 211. — *Elettaria macrocephala* Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 603.

Java, im östlichen Teile bei Malong (ZOLLINGER n. 2293).

Anmerkung. Die Unterschiede gegen die vorige Art gehen aus dem Schlüssel hervor.

II. Alpinia Linn.

Die Gattung *Alpinia* ist bis auf den heutigen Tag in ihrer Gliederung durchaus mangelhaft behandelt. Schon was die Fixierung der einzelnen Arten anbetrifft, so sind nicht wenige derselben äußerst ungenügend begründet. Zunächst erinnere ich an die Feststellung der *Globba nutans* L. nach den Materialien des alten Rumph, mit den Verwechslungen dieser Pflanze bei Roscoe, worauf ich unten genauer zurückkomme. Alsdann mache ich darauf aufmerksam, dass sowohl *A. penicillata* Rosc., wie *A. diffissa* Rosc. nur auf Abbildungen altchinesischen Ursprungs zurückzuführen sind. Die erstere ist so schlecht, dass ich nicht wagen würde, eine Art danach zu bestimmen; die letztere ist zweifellos eine Missbildung mit verdoppeltem Staubgefäß, eine Erscheinung, die bei den *Zingiberaceae* keineswegs selten vorkommt und an allen Arten gefunden werden kann. Auch sonst aber entnehme ich aus den vorliegenden in den Herbarien aufbewahrten Pflanzen, dass über die Arten unseres Gebietes keineswegs die erwünschte Klarheit herrscht, dass vielmehr manche verwechselt, andere namentlich die Originale der Flora Indiae Batavae nicht genügend berücksichtigt worden sind.

Ich bin von der Einteilung, welche Horaninow vorschlug, abgewichen. Auch Bentham scheint sie nicht für recht befriedigend gehalten zu haben, denn er referiert nur die Gliederung in *Ethanium* und *Catimbium*, wobei er bemängelt, dass Horaninow die *A. racemosa* Linn. mit *A. caribaea* Gärtn. in die Gattung aufgenommen habe, während sie seiner Meinung nach zu *Renealmia* gehört. Durch diese Überführung würde die Gattung *Alpinia* L. kopflos sein, denn *A. racemosa* war die einzige Art, welche Linné überhaupt aus dem Geschlechte kannte; deshalb dürfte nicht L., sondern es müsste Swartz als Autor gesetzt werden, welcher zunächst die *Galanga major* Rumph zu *Alpinia* brachte. Da aber *Renealmia* zweckmäßig mit *Alpinia* verbunden wird, so kann Linné als Autor verbleiben.

Die Momente, nach welchen ich die Gliederung entworfen habe, sind durchaus in der morphologischen Natur des Blütenstandes begründet und nur Abwandlungen eines durchgängig vorhandenen Entwicklungsverhältnisses. Der Blütenstand beschließt bei den typischen Arten die beblätterte Hochachse und ragt über die letzten Blattscheiden empor. Ich kann mich nicht entschließen, Kuntze in der Einteilung insofern zu folgen, dass ich die Arten mit kurzen bodenständigen Sprossen aus der Gattung entferne. Ob eine Infloresccnz die obersten Blattscheiden überragt oder ob sie verkürzt ist und an der Seite durch die Scheiden bricht, ein Verhältnis, das Presl so schön an seiner *A. parviflora* bildlich dargestellt hat, das scheint mir zur generischen Sonderung wirklich nicht erheblich genug zu sein. Darin freilich muss ich Kuntze recht geben, dass die Unterschiede in den Blüten zwischen den Gattungen *Alpinia* und *Amomum*, welche bisher Geltung hatten, nur gering sind.

Der Bau der Blütenstände letzter Ordnung in der Gattung *Alpinia* lässt sich folgendermaßen einfach analysieren. Die Blüten stehen stets seitenständig und werden immer von einer, allerdings oft sehr kleinen und bald hinfälligen Bractee gestützt. Selten nur stehen die Blüten einzeln in den Achseln, in den meisten Fällen haben dann wenigstens die unteren Blüten der Inflorescenz nach Voraufgang einer Bracteole noch einen aus der Achsel derselben hervorgehenden Begleiter. Ich nenne diese Bracteole Primärbracteole. Ist das Deckblatt sehr groß und kahnförmig, dann bedingt diese Configuration die Zugehörigkeit der Art zur Section *Catimbium*, in welche also *A. speciosa* (Wendl.) K. Sch. mit Verwandten gehört.

Sehr häufig sind die Bracteolen klein; sie sind entweder nicht weiter fruchtbar, dann entstehen armblütige, oder fruchtbar und dann können reichblütige Verbände letzter Ordnung entstehen, welche lockere Wickeln darstellen. Das letztere ist der Fall beim SWARTZ'schen Typus der ganzen Gattung bei *A. Galanga* Sw. Ich zähle diese Arten in meine Section *Autalpinia*. Sehr auffallend in der Tracht werden aber jene Inflorescenzen letzter Ordnung, bei welchen die Bracteolen nicht bloß fruchtbar, sondern zuerst völlig geschlossen sind, später aber an der Spitze aufreißen und mehr oder weniger dütenförmig gestaltet sind. Die durch die Fruchtbarkeit der Bracteolen entstehenden Verbände sind wickliger Natur; haben sie mehrere Blüten hervorgebracht, dann sehen diese Specialinflorescenzen aus wie eine Menge in einander gesteckter Düten, aus deren letzter eine Blüte tritt. Sind schon Früchte erzeugt, dann treten diese in zwei einander einseitig genäherten Reihen aus diesem Dütencomplexe hervor. Alle die sehr zahlreichen Formen der Gattung, welche diese Besonderheit zeigen, fasse ich zu der Section *Dieramalpinia* zusammen. Hierher gehört auch die Gattung *Strobidia* Miq., welche sich nicht im allermindesten von *Alpinia* unterscheidet. Der Typ derselben, die *Strobidia sumatrana* Miq. ist wohl bisher nur von wenigen Botanikern gesehen worden; nachdem ich denselben genau untersucht, kann ich feststellen, dass sich diese Pflanze zwar bestimmt, aber doch nicht zu sehr von *A. conchigera* Griff. unterscheidet. Die vierte Section *Rhizalpinia* umfasst die Arten, welche entweder dicht am Boden aus dem beblätterten Triebe blühen oder welche besondere kürzere, bescheidete Inflorescenzen erzeugen. Hier liegt die Berührungsstelle mit der Gattung *Amomum*; diese Arten unterscheiden sich von denjenigen der letzterwähnten Gattung nur durch den lockereren Blütenstand und die kleineren Deckblätter.

Einteilung in Sectionen.

A. Die Inflorescenzen beschließen deutlich die Blatttriebe und überragen die obersten Blattscheiden.

a. Die Bracteolen sind offen, nicht dütenförmig verwachsen.

α. Die Bracteen sind sämtlich klein, nicht kahnförmig Section I. *Autalpinia* K. Sch.

β. Die Bracteen sind sämtlich groß, kahnförmig und umhüllen bis zur Vollblüte die Knospen. . . . Section II. *Catimbium* Horan.

b. Die Bracteolen sind geschlossen und stecken wie eine Reihe Düten in einander . . . . Section III. *Dieramalpinia* K. Sch.

B. Die Infloreseenzen beschließen zwar die Blatttriebe, aber treten am Grunde aus den Blattscheiden oder stellen bisweilen besondere, von dem Blatttriebe gesonderte Achsen dar Section IV. *Rhizalpinia* K. Sch.

Section I. **Autalpinia** K. Sch.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

A. Blütenstand reich verästelt, die untersten Rispenzweige tragen 4 Blüten und mehr, alle Bracteen klein.
  a. Blätter sehr breit, längs gefaltet, Blüten groß, über 4 cm lang . . . . 1. *A. plectophylla* K. Sch.
  b. Blätter nicht längs gefaltet, schmaler.
    α. Blüten ziemlich eng, in ansehnliche Wickeln zusammengestellt.
      I. Blätter glatt, aber bisweilen behaart, Mittelband nicht verlängert . . . . 2. *A. Galanga* Sw.
      II. Blätter rauh, Mittelband über den Beutel verlängert . . . . 3. *A. scabra* (Bl.) Bak.
    β. Blüten nicht eng wickelig, sondern spiralig zusammengestellt.
      I. Ligula außerordentlich groß und dünnhäutig, äußerer Zipfel der Blumenkrone tief kappenförmig . . . . 4. *A. lingulata* K. Sch.
      II. Ligula klein, äußeres Blatt der Blumenkrone nicht tief kappenförmig, Labell doppelt zweilappig.
        1. Mittelband über den Beutel verlängert . . 5. *A. Fraseriana* Oliv.
        2. Mittelband nicht über den Beutel verlängert.
          △ Samen 1—2 in einer Beere . . . . . 6. *A. brevilabris* Prsl.
          △△ Samen 4 in einer Beere . . . . 7. *A. pulchella* K. Sch.

B. Blütenstände einfach traubig oder an den unteren Verzweigungen nur circa 2 Blüten tragend, bisweilen ist derselbe in 2 ziemlich gleichwertige Zweige gegabelt.
  a. Nicht blühende Bracteen vorhanden, sehr groß und zarthäutig, leicht vergänglich; die Arten der Abteilung sind durch die dichten, reinen Trauben zu erkennen.
    α. Blütenstandsspindel zottig.
      I. Griffel am Ende gerade, Blätter unterseits kahl . . . . 8. *A. tephrochlamys* K. Sch.
      II. Griffel am Ende gebogen, Blätter unterseits zottig . . . . 9. *A. pelecystyla* K. Sch.
    β. Blütenstandsspindel kahl.
      I. Kelch dreilappig.
        1. Staubgefäße viel länger als die Blumenkrone 10. *A. compta* K. Sch.
        2. Staubgefäße höchstens so lang wie die Blumenkrone . . . . 11. *A. papilionacea* K. Sch.

II. Kelch geflügelt, zweilappig, Lappen oft gezähnelt . . . . 11a. *A. orchioides* K. Sch.

b. Nicht blühende Bracteen fehlen oder sind klein und wenig auffällig.

α. Blüten groß, einseitswendig, Labell tief zweilappig 12. *A. Albertisii* K. Sch.

β. Blüten nicht einseitswendig.

I. Bracteen klein, bald abfällig.

1. Blätter verhältnismäßig schmal, nicht über 2 cm breit.

△ Spindel des Blütenstandes und Kelch kahl . . . . 13. *A. angustifolia* K. Sch.

△△ Spindel des Blütenstandes und Kelch behaart . . . . 14. *A. submutica* K. Sch.

2. Blätter über 3 cm bis 12 cm breit.

△ Blätter unterseits behaart. . . . . . . 15. *A. versicolor* K. Sch.

△△ Blätter unterseits kahl.

○ Staubbeutel zusammengebogen, Mittelband sehr breit.

⊥ Spindel des Blütenstandes weich und ziemlich lang behaart . . . . . . 16. *A. ptychanthera* K. Sch.

⊥⊥ Spindel des Blütenstandes fein behaart.

§ Mittelband weit über den Beutel verlängert . . . . 17. *A. rubricaulis* K. Sch.

§§ Mittelband kurz über den Beutel vorgezogen . . . . 18. *A. Warburgii* K. Sch.

⊥⊥⊥ Spindel des Blütenstandes kahl, Beutel rechtwinklig gegen den Faden gebogen, Mittelband weit vorgezogen 19. *A. flexistamen* K. Sch.

○○ Staubbeutel nicht zusammengebogen, Mittelband sehr schmal, so dass sich die Theken seitlich berühren.

⊥ Kelch 10 mm lang, Ligula tief zweilappig . . . . 20. *A. orthostachys* K. Sch.

⊥⊥ Kelch 20 mm lang, Ligula ganz . 21. *A. mutica* Roxb.

3. Blätter sehr groß, 20 cm breit; Blütenstand dichtährig, Kelch abwitternd . . . . 22. *A. crocydocalyx* K. Sch.

II. Bracteen sehr groß, bleibend, bunt gefärbt.

1. Blütenstand sehr groß, am Grunde oft verzweigt, hängend . . . . 23. *A. grandis* K. Sch.

2. Blütenstand kurz, nicht verzweigt, aufrecht 24. *A. Blumei* K. Sch.

1. **A. plectophylla** K. Sch. n. sp.; herba perennis haud valde elata foliis petiolatis alte vaginatis, vagina glaberrima striata, petiolo longo lamina anguste decurrente marginata, ligula brevi rotundata glabra, lamina lanceolata breviuscule acuminata acumine tenui, utrinque glabra secus nervos majores plicata; pannicula terminali laxa rachide glabra; floribus pedicellatis, pedicellis ut ovarium ellipsoideum glabris; calyce tubuloso-turbinato oblique truncato glabro margine autem minute puberulo; corollae tubo calyce paulo longiore glaberrimo, lobo maximo apice cucullato et brevissime

corniculato, lobis geminatis paulo brevioribus; labello ad basin bifido, lobis anguste linearibus superne unilateraliter dilatatis; stamine labellum superante filamento lineari, anthera glabra angusta basi subdilatata, connectivo ultra thecas non producto; staminodiis lateralibus minutissimis denticulatis; stilo glabro, disci lobis binis discretis linearibus obtusis.

Die Stengel sind 1,50 m hoch; die Ligula misst nur etwa 5 mm; der Blattstiel ist 3—5,5 cm lang, die Spreite hat eine Länge von 50—60 cm und in der Mitte eine Breite von 8,5—12 cm. Die Rispe ist 22 cm lang. Der dreifächrige, rosenrote Fruchtknoten 5 mm lang. Der safrangelbe Kelch misst 20—21 mm. Die Blütenkrone ist hellgelb; die Röhre hat eine Länge von 24—25 mm, der größere Zipfel von 20 mm, die beiden kleineren messen 17 mm. Das Labell ist 18 mm lang, die Zipfel sind noch nicht 2 mm breit. Das Staubgefäß hat eine Länge von 15—16 mm, wovon 6 mm auf die Anthere kommen. Die Discusstifte sind 3,5 mm lang. (Taf. II, Fig. *A*.)

Neu-Guinea: holländischer Teil, bei Andai (Beccari Pi. Pap. n. 618, blühend im August 1873).

2. **A. Galanga** (Linn.) Swartz. Obs. bot. 8; Bl.! Enum. pl. Javae ed. II. 58; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 604; Bak.! Fl. Br. Ind. VI. 253. — *Maranta Galanga* Linn. Sp. pl. ed. II. 2; Rumph. Herb. Amb. V. t. 63.

Da die bisherigen Beschreibungen nicht ganz befriedigend sind, lasse ich eine vollständigere folgen.

Blütenstand 10—30 cm lang, Spindel und Zweige mehr oder weniger dicht kurzhaarig, bisweilen weich anzufühlen, die obersten Stengelblätter hochblattartig, vielleicht bisweilen gefärbt; auch die untersten Bracteen sind im jugendlichen Zustande vergrößert; die oberen alle häutig, den Blüten gegenüberstehend, etwa 1 cm lang und kleiner, etwas concav, sitzend. Fruchtknoten 3—4 mm lang, völlig dreifächrig. Kelch kreiselförmig, unregelmäßig dreilappig, bisweilen tiefer einseitig geschlitzt, völlig kahl oder sehr fein behaart, 9—13 mm lang. Das am Ende kappenförmige, äußere Perigonblatt ist nicht viel größer als die beiden inneren, alle sind schmal oblong, stumpf. Das aufrechte Labell ist ein Stück mit beiden letzteren verwachsen, es ist spatelförmig mit etwa quadratischem Endlappen, der mehr oder minder tief zweispaltig ist und am Grunde in den sehr schmalen Nagel zusammengezogen ist; an den Seiten, wo sich die Hälften desselben berühren, befindet sich häufig ein kleines Hörnchen; die Länge beträgt 15—18 mm. Das Staubgefäß ist 20—22 mm lang, mit einem bogenförmig gekrümmten, langen Faden versehen, und trägt den 7—8 mm langen Beutel in horizontaler Lage. Die Stellung der einander gegenüberstehenden, gekrümmten Organe, des Labells und des Staubgefäßes ist sehr bemerkenswert und auffällig. Die Seitenstaminodien sind bald sehr kurz, nur als 1,5—2 mm lange, am Grunde callöse Zähnchen entwickelt, bald erscheinen sie als bis 10 mm lange, lineal lanzettliche, blumenblattähnliche Schwänze. Der Discus besteht aus 2 flachen blattartigen Stiften von 2 mm Höhe. Der Griffel ist vollkommen kahl. Blütenstiele wie die Beeren von der Größe einer kleinen Kirsche sind orangerot.

Typus: Blätter vollkommen kahl; Spindel des Blütenstandes nicht weich (Taf. II, Fig. *B*).

var. β. **pyramidata** (Bl.! En. pl. Jav. 58, als Art) K. Sch. n. var. Blätter rückseits etwas behaart; Spindel des Blütenstandes weichhaarig.

Der Typus stammt von Amboina (Rumphius Abb.); ebendort vom Kampong Laichalet (Warburg n. 17439, Lankuas oder Galoba laki der Eingeborenen, die männliche Galoba oder Globba); Ceramlaut, in Ge-

büschen (WARBURG n. 21064); außerdem findet er sich auf Java (BLUME, hier wird er Ladja betul genannt), Singapore (KEHDING), Malabar, Concan (STOCKS, LAW etc.), wahrscheinlich gehört der größte Teil der ostindischen Pflanzen auch hierher. — Var. β. Auf den Philippinen, Insel Luzon, Cabongenan, Provinz Sambales (WARBURG n. 14064); Java (BLUME, ZOLLINGER n. 535); Borneo, Radschât von Sarawak, Berg Mattang (BECCARI n. 2625).

Anmerkung. Als Typ der Art muss unbedingt die Pflanze von AMBOINA angesehen werden, welche RUMPHIUS doch zweifellos als Grundlage der Beschreibung gedient hat. Sie ist durch vollkommene Kahlheit der Blätter ausgezeichnet. Die Varietät *pyramidata* K. Sch., welche sich von dem Typ nur durch unterseits behaarte Blätter auszeichnet, liegt mir auch von dieser Insel vor. Warum BLUME und MIQUEL meinen, dass die von NEES in den Düsseldorfer Abbildungen dargestellte Pflanze nicht der Typus, sondern die Varietät sein soll, ist mir völlig unklar; ich halte sie durchaus für jenen. In den Größenverhältnissen der Blütenorgane variiert die Art offenbar außerordentlich; besonders die Seitenstaminodien sind manchmal kaum sichtbar, manchmal bis 10 mm lang. — WARBURG's *A. bifida* in Engl. Jahrb. XIII. 275 fällt mit *A. Galanga* zusammen.

3. **A. scabra** (Bl.) Bak. in Hook fil. Fl. Br. Ind. VI. 256. — *Hellenia scabra* Bl.! En. pl. Javae ed. II. 60; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 604; Horan. Mon. 35.

Blütenstand bis 15 cm lang, unten von einer häutigen Scheide gestützt; Spindel und Blütenstiele kahl. Fruchtknoten kurz ellipsoidisch, völlig kahl, nur 1 mm lang. Kelch kreiselförmig mit 3 Lappen mit kleinen Zähnchen von 1 mm Länge. Blumenkronzipfel ungleich, der erste deutlich kappenförmig mit einem 1 mm langen Spitzenfortsatz, im ganzen 11—12 mm lang, die beiden anderen 10 mm lang; die Röhre misst 9 mm. Das Labell ist 10 mm lang, fast bis auf den Grund geteilt und nicht deutlich genagelt; die symmetrischen Zipfel sind halb keilförmig, am Rande kraus. Das Staubgefäß ist 14 mm lang; der Beutel misst 5 mm, er ist nicht in der Mitte gebrochen, und wird von einem trapezoidischen, etwas krausen Mittelbandanhang überragt. Die Seitenstaminodien sind kaum 1 mm lang und zahnförmig (Taf. II, Fig. *C*.).

Java (BLUME); Halbinsel Malakka Perak (KING's Coll.).

Anmerkung I. Trotzdem, dass BLUME als Vaterland Java nennt, bleibt die Möglichkeit doch noch offen, dass sein Original, dem kein von der Hand eines Sammlers geschriebener Zettel beigefügt ist, von Sumatra oder irgend wo anders herstammt. Ich habe auch bei anderen Pflanzen einigen Zweifel über die Richtigkeit der Angaben nicht ganz unterdrücken können. Die bisher vorliegenden Beschreibungen sind recht dürftig; aus diesem Grunde habe ich eine etwas erweiterte Darstellung der Pflanze mitgeteilt.

Anmerkung II. Die Art stimmt der Tracht nach so außerordentlich mit *A. Galanga* überein, dass mir die Stellung in einer anderen Gattung allein wegen des Mittelbandanhanges vollkommen verfehlt erscheint; sie kann meines Erachtens nicht einmal in eine andere Section gebracht werden. Die Blätter sind auf der Oberseite für eine *Zingiberacea* ungewöhnlich rauh.

4. **A. ligulata** K. Sch. n. sp.; herba perennis foliis modice petiolatis alte vaginatis, vagina fenestrata superne membranaceo-extenuata glaberrima, ligula ampla foliorum summorum saltem membranacea, lamina lanceolata attenuato-acuminata acumine acutissimo basi attenuata utrinque glabra sicc. supra pallida subtus subferruginea; pannicula terminali ampla laxa floribus pedicellatis pedicellis ut ovarium breve triloculare apice uniloculare subglobosum glaberrimis; calyce turbinato tridentato, dentibus plus minus api-

culatis, saepe unilateraliter lobato glabro; corollae tubo calyce paulo breviore, lobo maximo cucullato acuto apiculato, minoribus triente brevioribus obtusis, omnibus glabris; labello obovato crispato; stamine labellum superante, filamento anguste lineari, connectivo ultra antheram producto truncato; staminodiis lateralibus subulatis; stilo glabro; disci lobo solitario lineari truncato; fructu baccata subtrivalvata.

Die Ligula wenigstens der oberen Blätter erreicht eine Länge von 6 cm; sie ist dünnhäutig und wahrscheinlich gefärbt, auch die obere Scheide der Blätter ist randlich von der gleichen Beschaffenheit; die Spreite hat eine Länge von 40—60 cm und in der Mitte eine Breite von 7—8, bisweilen bis 12 cm. Die Rispe ragt um 16—18 cm über die obersten Scheiden der Blätter hervor, sie ist zuerst aufrecht, später nickt sie; die kahle Spindel ist kantig. Der Blütenstiel ist höchstens 5 mm lang und stielrund. Der Fruchtknoten misst nur 2 mm in der Länge, der Kelch 9 mm, davon kommen auf die pfriemlichen Zähne 1 mm, manchmal sind diese aber 2—3mal so lang. Die Röhre der Blumenkrone misst 6 mm, der größte Zipfel ist 12 mm lang, während die kleineren kaum 8 mm messen. Das Labell ist 10 mm lang, das Staubgefäß hat eine Länge von 9 mm, wovon 4 mm auf den Faden kommen. Die Seitenstaminodien messen 1,5—2 mm. Der Discus ist 2,5 mm lang. Die beerenartige Frucht hat einen Durchmesser von 3 cm.

Borneo: Radschât von Sarawak (Beccari n. 987, blühend und fruchtend im November 1865); auf dem Berge Mattang (derselbe n. 1307, blühend im Januar 1866).

Anmerkung. Die zweit erwähnte Pflanze hat bisweilen ein längeres Spitzchen am größeren Lappen der Blumenkrone; die Art ist an der grossen, häutigen Ligula gut zu erkennen.

5. A. **Fraseriana** Oliv. in Icon. pl. t. 1567.

Die Staude wird bis 70 cm hoch; die Blüte ist weiß, leicht rot überlaufen (Taf. II, Fig. *D*).

Nord-Borneo (F. W. Burbidge, M. Fraser); Radschât von Sarawak, Tibu bei Kutsching (Beccari, Pl. Born. n. 1743, blühend im Juni 1866; Labuan im Walde (Jagor n. 319 u. 326, blühend am 15. Juni 1858). Insel Biliton (Riedel).

6. A. **brevilabris** Prsl. Rel. Haenk. 110. t. 17.

Durch das nicht verlängerte Mittelband ist die Art sehr gut von der vorhergehenden, durch die kleinen, erbsengroßen Beeren von der folgenden verschieden.

Auf den Philippinen, wie es scheint, häufig, auf Luzon (Jagor n. 892, Haenke); bei Manilla (Chamisso, Gaudichaud); los Baños am Berge Makiling bei Manilla (Wichura n. 1850, blühend am 26. Mai 1861); Malunu und Piña Blanca (Warburg n. 11662 u. 12158); Mt. Alban (Warburg n. 12504).

7. A. **pulchella** K. Sch. — *Globba pulchella* K. Sch. Fl. Kaiser-Wilhelmsl. 26.

Durch die kirschgroßen Früchte mit zahlreicheren Samen von der vorhergehenden Art verschieden (Taf. II, Fig. *E*).

Neu-Guinea, Kaiser-Wilhelmsland, im Wald von Hatzfeldhafen (Hollrung n. 368, blühend im October 1886, Lauterbach n. 1081, 1128, blühend im November 1890); holländischer Anteil bei Soron (Beccari Pl. Pap. n. 172);

auf der Insel Waighiou (LESSON); in Süd-Mindanao bei Taumo (WARBURG n. 14586).

Anmerkung. Diese Art hat wie manche andere in der That einen einfächrigen Fruchtknoten, so dass der Irrtum, als ich bei meiner viel geringeren Erfahrung die Pflanze zu *Globba* brachte, leicht erklärlich ist.

8. **A. tephrochlamys** Laut. et. K. Sch. n. sp. in Fl. der deutsch. Schutzgeb. in der Südsee ined.

Durch die dichten stark behaarten Blütenstände zeichnet sich die Art gut aus; die roten Früchte sind spindelförmig, zugespitzt und springen dreiklappig auf. Die olivfarbigen, glänzenden Samen sind nicht aromatisch.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, bei Constantinhafen (LAUTERBACH n. 1211, fruchtend am 11. December 1890); am Jagei-Flusse, im Uferwalde bei 160 m ü. M. (LAUTERBACH n. 2550, blühend am 24. Juli 1890).

9. **A. pelecystyla** K. Sch. n. sp.; herba perennis mediocris foliis sessilibus vel subsessilibus alte vaginatis, vagina striata villosa scabrida, ligula brevi obtusa extus hirsuta, lamina lanceolata attenuato-acuminata basi acuta supra glabra subtus pubescente submolli; inflorescenti dense racemosa, rachide et pedunculo dense villoso; floribus breviter pedicellatis, pedicello ut ovarium ellipsoideum triloculare sericeo-villoso; calyce turbinato membranaceo villoso tridentato et unilateraliter ad medium fisso; corollae tubo calyce breviore glabro, lobo maximo obtuso extus hirsuto, parvis binis cum labello membranaceo orbiculari concavo concretis paulo minoribus; stamine corollae lobos alte superante, filamento lato basi staminodiis lateralibus dentiformibus auctis, connectivo ultra antheram haud producto; stilo superne pilosulo parte summa stigmatifera rectangule curvato glabro; disci lobis binis subscrotiformibus ruminatis.

Der Stengel ist 80—82 cm hoch, der endständige Blütenstand wird aber von den Blättern noch hoch überragt. Die Scheide ist von flockenartig zusammengeklebten dunkel olivbraunen Haaren bekleidet; die Ligula ist kaum 2 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 8—30 cm und in der Mitte eine Breite von 3—5 cm, auch sie ist getrocknet olivbraun bis blutrot. Der Blütenstand ist 3—5 cm lang, die Spindel ist goldbraun und seidig behaart. Der Blütenstiel ist 2—3 mm lang und wie der 3—4 mm lange Fruchtknoten ebenso bekleidet. Der Kelch ist 9 mm lang und schwach gekrümmt. Die Blumenkrone ist sehr auffällig gebogen, die Röhre ist 6—7 mm lang, die ganz gleichen paarigen Zipfel haben eine Länge von 7,5 mm, der unpaare ist nur 1,5 mm länger, sie sind nach dem oberen Ende zu gelbseidig behaart. Das fast kreisrunde Labell hat einen Durchmesser von 7—8 mm. Das Staubgefäß ist 10 mm lang, davon kommen auf den weißen Faden 6 mm. Die Discushälften sind 2 mm lang (Taf. II, Fig. *F*).

Neu-Guinea: holländischer Teil, bei Andai (BECCARI n. 784, blühend im September 1872).

Anmerkung. Die Art steht der *A. tephrochlamys* nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch die behaarten Blätter und die goldige nicht graue Behaarung des Fruchtknotens.

10. **A. compta** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis alte vaginatis, vagina glabra superne tantum minute pilosula striata, ligula brevi truncata extus minute pilosula, lamina lanceolata breviter acuminata acumine acutissimo,

basi acuta sessili utrinque glabra sicc. pallida; racemo recto vel obliquo plurifloro, floribus breviter pedicellatis; ovario turbinato glabro triloculari, calyce cupulato truncato coriaceo minute lepidoto; corollae tubo brevi, lobis oblongis membranaceis obtusis, labello paulo corolla longiore obovato obtuso tenerrimo; filamento latissimo subpetaloideo lanceolato, anthera connectivo haud superata; stilo glabro; disco semigloboso dimidiato, ruminato.

Die Spreite hat eine Länge von 18—30 cm und in der Mitte eine Breite von 5—7 cm. Der Blütenstand ist 10 cm lang. Die Blütenstielchen messen kaum 3 mm. Der Fruchtknoten ist 3,5—4 cm lang; der Kelch hat eine Länge von 3 mm. Die Blumenkronenröhre ist verhältnismäßig breit und 8 mm lang, die Zipfel messen 20 mm. Das Labell hat eine Länge von 18 mm, es wird von dem Staubgefäß, dessen blattartiges Filament 1,5—1,7, dessen Beutel 4 mm misst, überragt. Der Discus ist 1—1,2 mm hoch (Taf. II, Fig. *G*).

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, Bonga bei Finschhafen (Hollrung n. 195[a], blühend im Juli).

Anmerkung. Bald nach Veröffentlichung der von Hollrung gesammelten Pflanzen erkannte ich, dass unter der n. 195 zwei Pflanzen lagen, die vollkommen von einander verschieden waren, nämlich die früher von mir als *A. papilionacea* beschriebene und jene neue, von mir jetzt veröffentlichte.

11. **A. papilionacea** K. Sch. Fl. Kaiser-Wilhelmsl. 29; Warb. Pl. Pap. 275.

Die Staude wird 2 m hoch; die Blüten sind weiß (Taf. II, Fig. *H*).

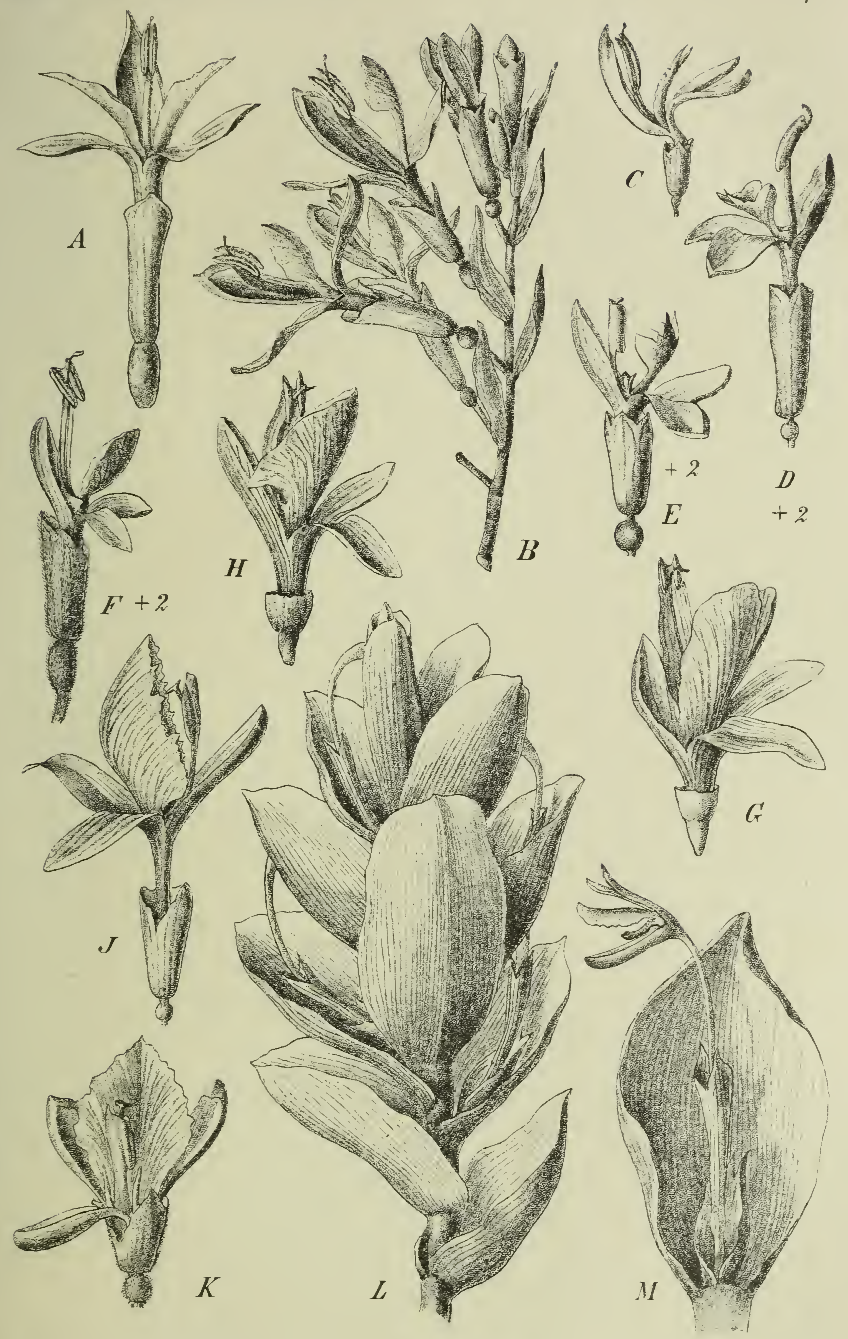
Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, Bongo bei Finschhafen (Hollrung n. 195, blühend im Juli 1886); im Walde von Hatzfeldhafen (Warburg n. 21066).

Anmerkung. Außer der von mir abgetrennten *A. compta* liegt unter derselben Nummer noch eine Art mit behaarten Blättern, aber ohne Blüten.

11a. **A. orchioides** K. Sch. n. sp.; herba perennis haud alta foliis alte vaginatis sessilibus, vagina anguste striata glabra, ligula brevissima subinconspicua, lamina lanceolata attenuato-acuminata basi angustata subcoriacea nervosa utrinque glabra; racemo terminali gracili; floribus solitariis bracteis caducis at certe planis; calyce complanato bilobo margine alato, lobis acutis nunc denticulatis, glabro; corollae lobo maximo longissime cucullato acuminato, minoribus oblongis; labello alte bifido; connectivo haud appendiculato; disco ruminato brevissimo stilum unilateraliter amplectante.

Die ganze Pflanze hat nur eine Länge von 30 cm. Die Ligula ist kaum 1 mm lang; die trocken gelbbraune Spreite ist 11—16 cm lang und um die Mitte 2—2,2 cm breit, sie geht am Grunde in die zusammengefaltete Scheide allmählich über. Die gestielte 16—20-blutige Infloreseenz wird von 2 nicht sehr großen leeren Bracteen begleitet. Der Blutenstiel misst 1—1,5 mm. Der schwachbehaarte drei-, oben einfächrige Fruchtknoten ist 3 mm lang. Der trocken rotbraune Kelch misst 17 mm. Die Blüte befindet sich noch nicht in der vollen Anthese. Der Discus ist kaum 0,5 mm lang.

Neu-Guinea: holländischer Anteil, Berg Arfak bei Hatam (Beccari, Pl. Pap. ohne Nr., blühend im Juli 1875).



A Alpinia plectophylla K. Sch., *B A. Galanga* Sw., *C A. scabra* (Bl.) Bak., *D A. Fraseriana* Oliv., *E A. pulchella* K. Sch., *F A. pelecystyla* K. Sch., *G A. compta* K. Sch., *H A. papilionacea* K. Sch., *J A. angustifolia* K. Sch., *K A. orthostachys* K. Sch., *L—M A. grandis* K. Sch.

T. Gürke ad nat. delin.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

12. A. **Albertisii** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis sessilibus alte vaginatis, vagina glabra striata, ligula brevi acuta extus pilosa, lamina lanceolata attenuato- vel brevius acuminata acumine torta basi acuta utrinque glabra secus nervos plus minus manifeste plicata; inflorescentia dichotome ramosa, ramo racemoso, floribus breviter pedicellatis, pedicellis ut rachis papillosis; ovario ellipsoideo, calyce subclavato-tubuloso subtridentato oblique fisso; corollae tubo calyce paulo breviore, lobis inaequalibus, maximo apice cucullato, breviter corniculato, lobis minoribus haud cucullatis; labello usque ad basin bifido, lobis asymmetricis semioblongis apice in acumen unilaterale subito contractis; stamine lobis corollae paulo longiore, filamento anguste lineari, connectivo ultra antheram haud producto; disci lobis linearibus obtusis.

Die Ligula misst nur 2—4 mm; die Spreite ist 40—45 cm lang und in der Mitte 10—12 cm breit. Die Inflorescenz ist 15—20 cm lang; der Blütenstiel misst 5—10 mm, er ist in der Mitte mit einem Gelenk versehen. Rachis, Stiel, der 5 mm lange Fruchtknoten und der 20—27 mm lange Kelch sind mit einem sehr kurzen, rostgelben Filze bekleidet. Die Röhre der Blumenkrone ist 23 mm lang, der längste Zipfel misst 25 mm, die beiden kleineren sind 23 mm lang. Das Labell hat eine Länge von 20 mm. Das Staubgefäß ist 27 mm lang, wovon 8 mm auf den Beutel kommen. Der Discus ist 4 mm hoch.

Neu-Guinea: englischer Teil, Fly River (d'Albertis n. 20).

Anmerkung. Der Beschreibung nach möchte ich fast glauben, dass *A. macrantha* Scheff. (in Ann. jard. Buitenz. I. 56) von Andai, die Teysmann fand, mit ihr zusammenfällt; da ich die letztere aber nicht gesehen, so kann ich ein sicheres Urteil nicht abgeben.

13. A. **angustifolia** K. Sch. n. sp.; herba perennis foliis vaginatis, vagina glabra grosse striata, ligula brevi truncata, lamina lineari-lanceolata attenuato-acuminata, acumine acutissimo, basi acuta utrinque glabra margine subattenuata haud scabra; pannicula pro rata pauciflora mediocri laxa; bracteis haud exstantibus at sine ulla dubitatione foliaceis; ovario triloculari breviter elliptico minute papilloso, calyce turbinato trilobulato mox fere ad medium oblitterato; corollae tubo calycem integrum aequante, lobis oblongis obtusis, extimo cucullato, aequalibus; labello obovato secus medium incurvato crispulo, perigonii lobis triente longiore, stamine pro rata brevi, connectivo ultra antheram paulo producto denticulato, staminodiis lateralibus anguste linearibus.

Der Blattstiel ist an dem obersten Blatte fast gar nicht entwickelt, sonst wird er bis 2 cm lang, die Ligula misst kaum 2 mm; die Spreite ist 18—35 cm lang und in der Mitte 2—3 cm breit. Die Rispe ragt etwa 15 cm über die Ligula des letzten Blattes hervor und hat dabei nur etwa 5 Äste. Der Fruchtknoten ist 3 mm lang. Der unverletzte Kelch misst 15 mm, ist aber bald nur 7—8 mm lang. Die Blumenkronenröhre hat eine Länge von 15 mm, die Zipfel sind ebenso lang. Das Labell hat eine Länge von 20 mm. Das ganze Staubgefäß ist 16 mm lang, wovon auf die Anthere 8 mm kommen; die Seitenstaminodien messen 5 mm (Taf. II, Fig. *J*).

Borneo: Radschât von Sarawak, auf dem Berge Mattang (Beccari n. 3602).

14. **A. submutica** K. Sch. n. sp.; foliis pro rata longe petiolatis alte vaginatis, vaginis striatis glabris, ligula brevi truncata glabra, lamina pro rata anguste lineari utrinque attenuato-acuminata, acumine involuto breviter villoso, supra glabra subtus in nervo mediano puberula; racemo haud longo paucifloro rachi puberula, floribus longiuscule pedicellatis; bracteis amplis caducis; ovario globoso puberulo; calyce turbinato subtridenticulato longe unilateraliter fisso glabro prope apicem tantum puberulo; corollae glabrae tubo brevi, lobo majore apice subcucullato ut minores oblongo; labello subtrilobo lobo medio subretuso, crispato; stamine labello breviore, anthera dorso papillosa, connectivo ultra thecas haud producto; stigmate piloso.

Die Ligula ist 3—4 mm lang, der Blattstiel misst 1,5—4 cm, die Spreite hat eine Länge von 15—30 cm und in der Mitte eine Breite von 1,8—2,2 cm; sie ist getrocknet rostfarbig. Die Traube hat vom letzten Blatt aus gemessen kaum eine Länge von 10 cm, sie ist dunkelgelbbraun bekleidet und trägt nur 6 Blüten. Der Blütenstiel ist 5—10 mm lang; der Fruchtknoten hat einen Durchmesser von 4—5 mm. Der Kelch ist 16 mm lang. Die Röhre der Blumenkrone ist 10 mm, der längere Zipfel 25 mm, jeder der kürzeren 21 mm lang. Das Labell misst 23 mm. Der Staubfaden ist 10 mm, der Beutel 8 mm lang.

Java: bei Sindschungschung (Teysmann H. B. n. 2040).

Anmerkung. Ich habe diese Pflanze im Herbarium von Utrecht als *A. mutica* Roxb., eine ursprünglich auf Pulo Pinang heimische Art, bezeichnet gefunden. Von dieser weicht die javanische Art aber durch die einfachen »Trauben« und die Abwesenheit der behaarten Seitenstaminodien ab; auch ist der Kelch an der Spitze zusammengezogen.

15. **A. versicolor** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsun. ined.

Eine bis 4,3 m hohe Staude; Kelch und Blumenkrone weiß, Labell rosa, innen dunkelrot gestreift und grün gefleckt.

Celebes: bei Masarang (Vettern Sarasin n. 229, blühend am 12. Mai 1894); Nord-Celebes bei Bojong (Warburg n. 15734 u. 15735).

16. **A. ptychanthera** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis manifeste petiolatis alte vaginatis, vagina striata et tessellata superne pilosa, ligula brevi rotundata vel truncata, lamina oblonga breviter et acutissime acuminata, acumine longo et prope apicem subtorto, basi acuta supra glabra subtus pilosa; racemo simplici rachi ferruginea hirsuta; pedicellis brevibus validiusculis; ovario globoso triloculari glabro; calyce subclavato-infundibuliformi irregulariter trilobo glabro, lobis obtusis; corollae tubo breviter pilosulo lobis oblongo-lanceolatis glabris; labello maximo obovato margine crispato; anthera complicata, ultra thecas haud producta; stilo piloso; disco complicato.

Die Ligula ist kaum über 2 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 35—40 cm und eine Breite von 13—14 cm in der Mitte; der Stiel ist 1,5—2 cm lang, getrocknet ist die Spreite oberseits grau, unterseits rostfarben behaart. Die Traube ist 12 cm lang und wird von einem 2 cm über der Scheide des ersten Blattes hervorragenden Stiele getragen; die kräftige, steife Spindel ist rostfarbig behaart. Der Blütenstiel misst 3—4 mm. Der Fruchtknoten hat einen Durchmesser von 3 mm. Der Kelch ist 15—16 mm lang, wovon 4—5 mm auf die Zipfel kommen. Die Blumenkronenröhre

ist 19 mm lang, die Zipfel messen 25—27 mm. Das Labell hat eine Länge von 32—34 mm. Der freie Staubfaden ist 16 mm lang, der Beutel 10 mm.

Borneo: Radschât von Sarawak am Gunong Gading, in der Provinz Lundu (BECCARI Pi. Born. n. 2450, blühend im August 1866).

17. **A. rubricaulis** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsun. ined.

Blätter und Stengel schön rosarot.

Celebes: Tomohon (Vettern SARASIN n. 202, blühend am 14. März 1892).

18. **A. Warburgii** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsun. ined.

Die Spindel ist sehr fein behaart.

Celebes: im nördlichen Teil, bei Bojong (WARBURG n. 15736).

19. **A. flexistamen** K. Sch. n. sp.; herba perennis mediocris caulibus complanatis glabris; foliis alte vaginatis, vagina glabra, ligula brevi retusa, petiolatis, petiolo complanato glabro, lamina lanceolata breviter acuminata, acumine acutissimo, basi acuta, utrinque glabra; pannicula terminali, rachi glabra; bracteis magnis haud conchiformibus glabris caducis; pedicellis brevibus; ovario globoso glabro triloculari; calyce turbinato membranaceo, breviter trilobo, glabro mox ad trientem inferiorem oblitterato, glabro; corollae tubo calyce integro paulo breviore, lobis oblongis membranaceis obtusis subaequalibus; labello obovato ad medium longitudinaliter incurvato obtuso margine crispulo; stamine infra antheram genuflexo; anthera crista denticulata superata; stilo superne puberulo.

Die ausdauernde Staude ist mit dem kurzen, kaum 10 cm langen Blütenstande etwa 1,10 m lang. Der Stengel ist am Grunde mit 3—4 spreitelosen Scheiden besetzt, dann folgen etwa 8 Blätter, von den die obersten den schräg abgebogenen Blütenstand weit überragen. Der Blattstiel ist 3—7 cm lang, die Ligula misst kaum 2 mm, die Spreite hat eine Länge von 15—32 cm und eine Breite von 6—7 cm in der Mitte, sie ist getrocknet kastanienbraun. Der Blütenstand ist verhältnismäßig armblütig. Die kräftigen Blütenstielchen sind kaum 2 mm lang. Der Fruchtknoten hat fast 2 mm im Durchmesser. Der getrocknet blutrote Kelch ist 23 mm lang, bröckelt aber bald bis ca. 15—16 mm ab. Die Röhre der Blumenkrone hat eine Länge von 21 mm, jeder der Zipfef eine solche von 20 cm. Das Labell ist 27 mm lang. Der Staubfaden ist 13 mm lang, der Beutel 5 mm, er wird von einem 3,5 mm langen Mittelbandanhang überragt. Der Discus besteht aus 2 etwa 2 mm langen Blättchen.

Borneo: Radschât von Sarawak, auf dem Berge Mattang (BECCARI n. 1491).

20. **A. orthostachys** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsun. ined.

Staude bis 2 m hoch, Blüten rot (Taf. II, Fig. *K*).

Celebes: bei Buol (Vettern SARASIN n. 687, blühend am 17. August 1894).

21. **A. mutica** Roxb. in Asiat. Res. XI. 354; Rosc. Mon. pl. t. 69; Hook. fil. in Bot. mag. t. 6908; Bak. in Hook. fil. Fl. Br. Ind. VI. 255.

Eine stattliche Staude; Form und Farbe der Blüte entsprechen denen der Section *Catimbium*, aber es fehlen die großen Primärbracteen.

Borneo: Provinz Pontanak bei Sungu Unpanang (BECCARI Pi. Born. n. 3557, blühend im Mai 1867); sonst von Malakka, Pulo Penang bekannt.

22. **A. crocydocalyx** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis sessilibus altissime vaginatis, vagina striata superne prope marginem tantum appresse

pilosa, ligula brevi obtusa extus pilosa, lamina amplissima late lineari-lanceolata breviuscule in acumen teres pilosulum attenuata, subtus indumento brevissimo et densissimo vix visibili at tactu manifesto induta, supra glabra margine extenuata; racemo maximo et validissimo denso, floribus pedunculo valido brevissimo ut rachis subtomentoso stipitatis; bracteis tenerrime membranaceis ut calyx superior oblitterantibus ita ut nil nisi fibras duriores restant; ovario trigono-subturbinato sericeo; calyce turbinato pariter induto; corollae tubo brevi, lobo maximo cucullato, minoribus conniventibus et cum labello iis adnato labium inferius efformantibus; stamine glabro, connectivo ultra antheram haud producto, filamento lato, staminodiis lateralibus geminatis e basi lata in denticulum subulatum curvatum contractis; disco subsemiconico cavo; capsula globosa breviter pedunculata ferrugineo-tomentosa subexsucca trivalvi.

Die Ligula ist nur 2—3 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 120—150 cm und eine Breite von 20—22 cm in der Mitte, der dünn ausgezogene Rand ist rot. Der Blütenstand hat eine Länge von 30 cm, dabei ist die Spindel über 1,5 cm dick. Der Blütenstiel ist 1,5—2 mm lang und goldig behaart. Der hellgelbe Kelch misst, den oberen durch Abbröckeln ausgefaserten Teil nicht mitgerechnet, 16—17 mm; er ist goldig behaart und stark seidig glänzend. Die Röhre der blassgelben Blumenkrone ist 5 mm lang, der größte, am Ende kappenförmig zusammengezogene Zipfel misst 22 mm, während die kleineren 17—18 mm lang sind. Mit diesen beiden ist das 17 mm lange, kanariengelbe, oberseits gekielte Labell verwachsen. Das Staubgefäß ist im Ganzen 17 mm lang, wovon 7 mm auf den Faden kommen; die Seitenstaminodien messen 3—4 mm, der Discus 2,5 mm.

Borneo: Radschât von Sarawak, Siul bei Kutsching (Beccari, fruchtend im October 1865); Marop in der Provinz Batang Lupar (Ders. n. 3477, blühend im Mai 1867). Die Pflanze wird von den Eingeborenen Goppás genannt; die getrockneten Scheiden werden in dünne Streifen geschnitten, aus denen man Besen macht.

23. **A. grandis** K. Sch. Fl. Neu-Pomm. 103.

Bisweilen ist der Blütenstand verzweigt und wird durch 2—3 ansehnliche Äste bereichert (Taf. II, Fig. *L*).

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, ohne bestimmten Standort (Lauterbach n. 160); holländischer Teil bei Ansus (Beccari, Pi. Pap., blühend im April 1875); Bismarck-Archipel, Neu-Hannover: auf der Südküste in Waldungen (Naumann); Neu-Pommern: auf der Nordtochter auf vulkanischem Boden (Dahl).

24. **A. Blumei** K. Sch. — *Hellenia bracteata* Bl.! Enum. pl. Jav. I. 60, non *Alpinia bracteata* Roxb.; herba perennis foliis breviter petiolatis alte vaginatis, vagina striata glabra, ligula brevi obtusa, lamina lanceolata breviter et acutissime acuminata utrinque glabra, inflorescentia racemosa vaginis nonnullis sterilibus extus pubescentibus suffulta, bracteis magnis coloratis ovatis vel obovato-oblongis obtusis membranaceis florem solitarium subsessilem foventibus dorso praesertim prope basin villosis apicem versus glabrescentibus; bracteola turbinata truncata pilosula; ovario tenui; calyce

anguste clavato superne subspathaceo-fisso, glabro; corollae albae glabrae tubo angusto, lobis subaequalibus; labello subobovato trilobo, lobo medio exciso; stamine filamento tenui instructo, connectivo ultra thecas paulo producto; disco circum stilum flexo.

Die Ligula ist ca. 4 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 20—32 cm und ist in der Mitte oder etwas höher 3—5 cm breit, getrocknet ist sie graurostfarbig, sie wird von einem bis 8 mm langen Stiele getragen. Der Blütenstand ist ziemlich dicht gedrängt; die Spindel ist goldig behaart. Die Bracteen sind 3—3,5 cm lang und 1,5—2 cm breit, getrocknet sind sie rotbraun mit goldgelber Behaarung auf der Rückseite am Grunde. Die Bracteole ist 12 mm lang; der Fruchtknoten mit dem Stiele ist 4 mm lang. Der Kelch hat eine Länge von 20 mm und ist an der Spitze auf 5 mm aufgespalten. Die Blumenkronenröhre ist 22 mm, die Zipfel sind 14 mm lang. Der Discus misst 3,5 mm.

Java: ohne besonderen Standort (Blume).

Section II. **Catimbium** (Juss.) Horan.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

A. Blumenkronenzipfel kahl.
- a. Primärbracteen in der Knospe stumpf.
  - α. Mittelband über die oben stark spreizenden Beutel hoch verlängert, Bekleidung der Spindel steifhaarig, fast stechend . . 25. *A. chrysorachis* K. Sch.
  - β. Mittelband nicht hoch verlängert.
    - I. Spindel wenig behaart. . . . . 26. *A. formosana* K. Sch.
    - II. Spindel goldig behaart, Blüten fast doppelt größer . . . . 27. *A. speciosa* (Wendl.) K. Sch.
- b. Primärbracteen in der Knospe zugespitzt . . 28. *A. macroscaphis* K. Sch.

B. Blumenkronenzipfel seidig behaart.
- a. Blüten höchstens 3 cm lang, Rispe sehr reichblütig . . . . 29. *A. Novae Pommeraniae* K. Sch.
- b. Blüten 6 cm lang und darüber, Rispe weniger reichblütig . . . . 30. *A. malaccensis* (Burm.) Rosc.

Unbestimmter Stellung. . . . . 31. *A. Haenkei* Prsl.

25. **A. chrysorachis** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia ined.

Die sehr steife, fast stechende Behaarung der aufrechten Spindel mit goldgelben Haaren ist sehr eigentümlich; das Labell ist gelb und feuerrot gezeichnet.

Celebes: bei Makassar (Vettern Sarasin n. 829, blühend am 8. December 1894).

26. **A. formosana** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis breviter petiolatis alte vaginatis, vagina striata glabra, ligula pro rata majuscula obtusa dorso pilosa, lamina lanceolata acuminata utrinque glaberrima margine haud pilosula; pannicula laxiuscula rachi praecipue prope pedunculos pilosa, bracteolis omnibus flores binos involventibus coriaceis amplis subcucullatis apiculatis glabris apiculo tantum pilosulo, pedicello brevi subsericeo, ovario subgloboso sericeo; calyce turbinato tridenticulato unilateraliter fisso, glabro; corollae glabrae tubo brevi, lobo maximo paulo

minoribus majore; labello amplo crispulo antice bilobo; stamine corolla breviore, anthera contra filamentum rectangule flexa, excisa; staminodiis lateralibus subulatis; stilo glabro, disco bipartito.

Die Ligula wird bis zu 10 mm lang. Die Spreite hat eine Länge von 40 cm und in der Mitte eine Breite von 8 cm und wird von einem bis 10 mm langen Stiel getragen; sie ist getrocknet hellkastanienbraun. Der Blütenstand misst 10—15 cm in der Länge; der Blütenstiel ist bis 10, das wie jener grau behaarte Stielchen bis 3 mm lang. Die dünnlederige Primärbractee ist 20—25 mm lang und durch ihr kurzes Spitzchen auf der Kappe sehr bemerkenswert. Der goldig seidige Fruchtknoten hat einen Durchmesser von 3 mm. Der Kelch ist 15—17 mm lang, lederartig. Die Blumenkronenröhre ist 10 mm, der größte Zipfel 22 mm, die kleineren sind 20 mm lang. Das Labell misst 27—30 mm. Das Staubgefäß ist 20 mm lang, wovon die Hälfte auf den Beutel kommt. Die Seitenstaminodien messen kaum 2 mm. Der aus 2 concav-convexen Platten bestehende Discus ist 1,5 mm lang. Die Beeren erreichen die Größe kleiner Kirschen; sie sind braun und vollkommen glatt und kahl. Die von einem weißen Arillus umhüllten, kantigen Samen messen 2—3 mm im Durchmesser.

Formosa: bei Kelung im Wald an der Kapsulan-Ebene auf der Ostküste (Warburg n. 9705, blühend im Januar); Mittel-Formosa bei Kuanania (derselbe n. 10623, 10625).

27. **A. speciosa** (Wendl.) K. Sch. Fl. Kaiser-Wilhelmsland 29. — *A. nutans* Roscoe in Trans. Linn. soc. VIII. 346; Bak. in Hook. fil. Fl. Br. Ind. VI. 256, non *Globba nutans* Linn.. — *Zerumbet speciosum* Wendl. Sert. Hannov. t. 19 (1798).

Die Früchte sind stark gestreifte, rotbraune, dreiklappige Kapseln, deren Klappen an der Spitze durch den stehenbleibenden Kelch zusammen gehalten werden. Die von einem weißen, sehr zarten Arillus umhüllten, kantigen Samen haben 3—4 mm im Durchmesser. (Taf. III, Fig. *AB*.)

Nord-Formosa, Sintium (Warburg n. 9703, im Januar 1888 fruchtend); Mittel-Formosa bei Kuanania (Warburg, fruchtend im Februar 1888); Kelang (Warburg n. 10624, fruchtend im Januar, gehört vielleicht zu einer anderen Art); Liukiu (Warburg).

Anmerkung. Baker nennt als Heimat dieser in den Tropen weit verbreiteten Zierpflanze den östlichen Himalaya und die Halbinsel Malakka; von den malayischen Inseln sah ich kein Exemplar, das in wildem Zustande gesammelt worden war; nach Warburg aber sind die Pflanzen von Formosa zuverlässig indigen. Über den Namen dieser Pflanze habe ich mich ausführlich in meiner Flora von Kaiser-Wilhelmsland ausgesprochen; Baker hat davon in der Flora of British India keine Notiz genommen. In seiner Besprechung über meine *A. nutans* (*Globba nutans* Linn. exp.) pflichtet J. H. Burkill[1]) nicht unbedingt meinem Urteile bei, sondern sagt nur Roscoe probably erred. Darüber kann aber doch selbst nach den mangelhaften Zeichnungen des Rumphius absolut gar kein Zweifel sein, dass die beiden von ihnen dargestellten Pflanzen in meine Section *Dicrama* gehören, während Roscoe's *A. nutans* zu *Catimbium* gerechnet werden muss.

28. **A. macroscaphis** K. Sch. n. sp.; foliis lineari-lanceolatis utrinque glabris; pannicula pendula, rachi praesertim superne villosa; inflorescentiis specialibus breviter pedunculatis, bracteolis primariis maximis inflatis, in alabastro acuminatis subcurvatis utrinque glabris coriaceis; pedicello sub-

1) Burkill in Proc. Cambridge phil. soc. IX. 93.

sericeo; ovario trimero sericeo-villoso; calyce maximo tubuloso acuminato, acumine pilosulo, ceterum glabro unilateraliter fisso; tubo corollae brevi glabro, lobo maximo cucullato glabro binis paribus paulo longioribus; labello undulato antice bilobulato, medio coriacea carina percurso; filamento brevi glabro; anthera parallela, connectivo haud ultra thecas producto; staminodiis 0 at tubo fauce corollae tuberculis villosis instructo.

Die Primärbracteen werden bis 5 cm lang; sie umschließen zwei Blüten, die zweite wird von einer Sekundärbracteole umhüllt. Der Blütenstiel des Pärchens ist ca. 8 mm lang und grau behaart. Der Fruchtknoten ist dicht graugelb bekleidet und hat 4 mm im Durchmesser. Der Kelch misst 30—35 mm, ist lederartig und fast kahl. Der größere Blumenkronenzipfel ist 35 mm, die beiden kleineren sind 30 mm lang. Der zusammengebogene oben zerklüftete Discus ist 2,5 mm lang.

Philippinen, Süd-Mindanao (Warburg 1888).

Anmerkung. Diese ausgezeichnete durch ihre im Knospenzustande zugespitzte Bracteen ausgezeichnete Art, liegt in einem leider nicht ganz vollentwickelten Blütenstande und in einem Blattfragmente vor.

29. **A. Novae Pommeraniae** K. Sch. n. sp. (*A. malaccensis* K. Sch. Fl. Neu-Pommern 103, nicht Rosc.); herba perennis elata foliis longe petiolatis alte vaginatis, vagina grosse striata superne pilosula, ligula mediocri obtusiuscula villosa, lamina lanceolata breviter acuminata, acumine involuto puberulo, supra glabra subtus puberula submolli; pannicula ampla rachi tomentosa molli; floribus pedicellatis, bracteis primariis magnis inferne saltem flores binos involventibus, vix coriaceis appresse pilosulis; ovario villoso; calyce turbinato tridentato unilateraliter fisso appresse piloso; corollae tubo calyce breviore pilosulo, lobo maximo cucullato minoribus subaequali extus sericeo; staminodiis lateralibus subulatis brevibus, tuberculis binis villosis comitatis; labello maximo scaphiformi apice bilobo; stamine lobis breviore filamento hinc inde pilulo munito, anthera apice excisa; stilo subglabro; disco incurvato denticulato; bacca pulchra rubra.

Die Staude erreicht eine Höhe von 3 m. Die Ligula wird bis 10 mm lang und ist schmutzig gelb behaart. Der Blattstiel misst bis 5 cm, die Spreite ist 40—50 cm und in der Mitte 8—10 cm breit, die zusammengedrehte Spitze wird bis 2 cm lang, getrocknet ist das Blatt beiderseits graugrün; die sehr kurze Behaarung auf der Rückseite ist mehr durch das Tastgefühl als das Gesicht wahrnehmbar. Der Blütenstand hat eine Länge von 17—18 cm. Die Primärbractee ist kahnförmig, rötlich, fein behaart und 2—3 cm lang, die untersten umschließen zwei Blüten, die oberen nur eine. Der Blütenstiel ist 7—9 mm lang und wie die kantige Spindel goldig behaart; die gleiche Bekleidung zeigt der 6 mm im Durchmesser haltende Fruchtknoten. Der Kelch misst 18—20 mm; er ist blass rötlich, die Zähne sind sehr kurz gespitzt. Die Röhre der weißen Blütenhülle ist 10 mm lang, der längste Zipfel misst 20 mm; das Labell misst 27—30 mm und ist gelb mit roten Zeichnungen. Das ganze Staubgefäß misst 17 mm, wovon 13 auf das schmal linealische Filament kommen. Der Discus ist 2 mm lang. (Taf. III, Fig. *C*.)

Bismarck-Archipel: Neu-Pommern, Ralum, im Waldthal vor Herbertshöhe auf vulkanischem Boden (Dahl n. 131, am Anfang August 1896 und Januar 1897 blühend); Insel Sangir, südlich von Mindanao (Warburg n. 16158).

Anmerkung. Ich habe diese Pflanze in meiner Flora von Neu-Pommern als *A. malaccensis* Rosc. bestimmt; nachdem ich aber eine größere Zahl Arten dieser Gattung kennen gelernt, habe ich mich überzeugt, dass sie doch wohl besser von ihr getrennt und als besondere Art aufgefasst wird. Sie weicht hauptsächlich durch viel kleinere Blüten und geringere Behaarung ab. LAUTERBACH n. 345 ist jedenfalls dieselbe Pflanze, von ihr liegt nur die Spitze des Blütenstandes vor; vielleicht gehört auch WARBURG n. 12160 von Buguey, Nord-Luzon hierher. Nicht völlig ausgeschlossen erscheint mir die Möglichkeit, dass *A. Haenkei* Prsl. (Symb. 66. t. 43) mit ihr verwandt ist, oder mit ihr zusammenfällt. Über *A. mollis* Prsl. (Reliq. Haenk. I. 110) ist, da die Blüten zerstört waren, überhaupt nichts auszumachen; sie wird am besten gestrichen.

30. **A. malaccensis** (Burm.) Rosc. in Trans. Linn. soc. VIII. 345.

Der Charakter, welcher von BAKER besonders hervorgehoben wird, »racemes simple« trifft nicht zu, diese Art besitzt, wie alle Arten der Section an den unteren Zweigen des Blütenstandes stets ein Blütenpärchen; sie unterscheidet sich aber von der ähnlichen *A. speciosa* (Wandb.) K. Sch. sehr leicht durch die seidig behaarten Blumenkronenzipfel und durch behaarte Blätter. (Taf. III, Fig. *D.*)

Sumatra (FORBES als *A. involucrata* Griff.); Provinz Padang in West-Sumatra bei Kayu tanam, 130 mm ü. d. M. (BECCARI).

31. **A. Haenkei** Prsl. Symb. 66. t. 43.

Ich bin über die Art nicht sicher, vergl. was ich unter *A. Novae Pommeraniae* sagte.

Philippinen: Insel Luzon bei Sorzogon (HAENKE).

Section III. **Dieramalpinia** K. Sch.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

A. Blüten deutlich einseitswendig.
- a. Sonderblütenstände bis 3 cm lang gestielt, locker angereiht über 3 cm lang . . . . 32. *A. monopleura* K. Sch.
- b. Sonderblütenstände kurz, noch nicht 1 cm lang gestielt, dicht gestellt, kaum 2,5 cm lang. . . . 33. *A. eremochlamys* K. Sch.

B. Blüten allseitswendig.
- a. Primärbracteen außerordentlich vergrößert, bis 12 cm lang, dünnhäutig nach und nach verbröckelnd . . . . 34. *A. eustales* K. Sch.
- b. Primärbracteen linealisch, lederartig, sehr groß, bis 10 cm lang, bleibend . . . . 35. *A. elegans* (Prsl.) K. Sch.
- c. Primärbracteen niemals 3 cm an Größe übertreffend, oft viel kleiner.
  - α. Blütenstand hängend, gestielt, meist locker.
    - I. Bracteen lang, schmal spatelförmig, die Blütenstandszweige nicht umfassend, bleibend . . . . 36. *A. eubractea* K. Sch.
    - II. Bracteen groß, eiförmig, die Blütenstandszweige umfassend, bald abfällig . . . . . 37. *A. colossea* K. Sch.
    - III. Bracteen ganz unansehnlich, bald abfällig.
      1. Blütenstandszweige sitzend, Inflorescenz sehr schmal und dicht . . . . 38. *A. stenostachys* K. Sch.
      2. Blütenstandszweige gestielt, Inflorescenz von größerem Durchmesser . . . . . 39. *A. myriocratera* K. Sch.

β. Blütenstand aufrecht sehr locker, traubenförmig und lang, Blütenstiele entwickelt.
I. Blütenstielchen verlängert, kahl . . . . . . 40. *A. conchigera* Griff.
II. Blütenstielchen kurz, oben behaart . . . . 41. *A. sumatrana* (Miq.) K. Sch.
γ. Blütenstand aufrecht, meist kurz gestielt oder sitzend, seltener nickend, kurz.
I. Blütenstandszweige lang gestielt und nickend 42. *A. javanica* Bl.
II. Blütenstandszweige sitzend.
1. Blütenstand noch deutlich traubig.
△ Blütenstand aufrecht.
○ Infloreszenzachse sehr dick (bis 5 mm im Durchmesser) und kantig.
⊥ Spindel wie Kelch weichhaarig, Scheide am oberen Ende nicht aufgeblasen . . . . 43. *A. densiflora* K. Sch.
⊥⊥ Spindel wie Kelch kahl, Scheide oben aufgeblasen . . . . . . 44. *A. chaunocolea* K. Sch.
○○ Infloreszenzachse dünn.
⊥ Blätter und Kelche schmutzig rostgelb behaart . . . . 45. *A. rufa* (Pril.) K. Sch.
⊥⊥ Blätter und Kelche kahl.
§ Blätter kaum 12 cm lang, Kelch kaum 1 cm messend . 46. *A. coeruleo-viridis* K. Sch.
§§ Blätter über 30 cm, Kelch etwa 2 cm lang . . . . . . 47. *A. Engleriana* K. Sch.
△ Blütenstand nickend.
○ Blumenkrone kahl . . 48. *A. oceanica* Burk.
○○ Blumenkrone seidig behaart . . . . 49. *A. sericiflora* K. Sch.
2. Blütenstand kopfig bis dicht ährenförmig walzig.
△ Köpfe kugelförmig oder ellipsoidisch sitzend aufrecht.
○ Köpfe außen von keinen sterilen Bracteen umhüllt.
⊥ Kelchzipfel außerordentlich verlängert, ebenso der große Zipfel der Blütenhülle, Blütenstände einzeln . . . . . 50. *A. calycodes* K. Sch.
⊥⊥ Kelchzipfel nicht verlängert, Blütenstände gepaart.
§ Zapfen dick, Blätter breit 51. *A. strobilacea* K. Sch.
§§ Zapfen schlank, Blätter schmal . . . . 52. *A. arfakensis* K. Sch.
○○ Köpfe außen von großen Bracteen umhüllt. . . . . 53. *A. cuastra* K. Sch.
△△ Köpfe cylindrisch, gestielt, hängend 54. *A. cylindrocephala* K. Sch.

32. **A. monopleura** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia ined.

Die Staude wird doppelt mannshoch und ist durch die einseitswendigen, gestielten Sonderblütenstände sehr ausgezeichnet; die Blüten sind weiß. (Taf. III, Fig. *E. F.*).

Celebes: Tomohon (Vettern SARASIN n. 219, blühend am 22. April 1894).

Var. β. **minor** K. Sch.

Durch kleinere Ausmessungen der Blüten charakterisiert.

Nord-Celebes: bei Bojong (WARBURG n. 15733).

33. A. **eremochlamys** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia ined.

Sie wird nur mannshoch, nach BECCARI aber höher und hat auch weiße Blüten; die Sonderblütenstände sind kurz gestielt. (Taf. III, Fig. *G*.).

Nord-Celebes, bei Tondano (A. B. MEYER, blühend im Mai 1871); bei Tomohon (Vettern SARASIN n. 412, blühend am 6. Juni 1894); südöstliche Halbinsel Kandari (BECCARI, blühend im Mai 1874).

34. A. **eustales** K. Sch. n. sp.; herba perennis foliis sessilibus alte vaginatis, vagina striata glabra, ligula brevi acuta, lamina oblongo-lanceolata breviuscule et acute acuminata acumine brevi basi acuta utrinque glabra; pannicula pendula bracteis maximis et amplissimis teneribus munita et involuta: inflorescentiis specialibus sessilibus brevibus, bracteolis urceolatis oblique apertis nervosis glabris; ovario parvo subturbinato glabro; calyce clavato irregulariter trilobulato glabro.

Die Ligula ist 5—6 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 28—29 cm und in der Mitte eine Breite von 9 cm, getrocknet ist sie unterseits rostbraun, oberseits schmutzig blutrot. Der Blütenstand misst 20 cm, er wird ganz und gar eingehüllt von großen, bis 13 cm langen hängenden, breiten, offenbar farbigen Bracteen, die von oben her auffasern und aufreißen. Die Bracteolen sind 7—8 mm lang. Der Fruchtknoten hat nur eine Länge von 1—1,5 mm, der Kelch misst 11—12 mm. Die übrigen Organe der Blüte habe ich nicht gesehen.

Neu-Guinea: holländischer Teil, bei Ramoi (BECCARI Pi. Pap. n. 251, blühend im August 1872).

35. A. **elegans** (Prsl.) K. Sch. — *Kalowratia elegans* Prsl. Pl. Haenk. I. 113 t. 20.

Sie ist durch die langen, lanzettlichen Primärbracteen sehr kenntlich. Der Meinung BENTHAM's, dass sie mit der *A. gigantea* Bl. zu vergleichen sei, kann ich nicht beitreten, selbst wenn ich in ihr nur die *Galanga sylvestris major* Rumphius erkennen will, da die Bracteen sie zu deutlich trennen.

Philippinen: Insel Luzon, beim Hafen Sorzogon (HAENKE); auf dem Mont Alban (WARBURG ohne Nr.).

Anmerkung 1. WARBURG hat die Pflanze zum ersten Male nach HAENKE, soweit Veröffentlichungen vorliegen, wieder aufgefunden. Bei der außerordentlichen Formenmannigfaltigkeit, welche in der Gattung bezüglich der Blütenstandsorgane vorliegt, kann die Aufstellung einer eigenen Gattung nicht begründet werden.

Anmerkung 2. ROLFE ist (in Journ. Linn. soc. XXI. 316) der Meinung, dass diese Pflanze mit *Renealmia gracilis* Bl. (Fl. Filip. ed. I. 1), *R. exaltata* Bl. (l. c. ed. II. 1) non Linn. zusammenfiele; er benennt sie denn auch *A. gracilis* (Blanco) Rolfe. Diese Bevorzugung des BLANCO'schen Namens gegen den von PRESL vermag ich nicht zu billigen, da der letztere bereits 1830, BLANCO aber erst 1837 den Namen veröffentlichte; sie hat also bestimmt, zumal eine *A. elegans* vorher nicht veröffentlicht wurde, den von mir in Vorschlag gebrachten Namen zu tragen.

36. **A. eubractea** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia ined.

Wird bis 2,5 mm hoch; die Blüten sind wie die bleibenden Bracteen rötlich.

Celebes: bei Takalekadjo, 1500 m ü. M. (Vettern Sarasin n. 846, blühend am 8. Februar 1895).

37. **A. colossea** K. Sch. n. sp.; herba perennis gigantea foliis sessilibus alte vaginatis, vagina striata glaberrima, ligula brevi acuta, lamina lanceolata breviter et acute acuminata, acumine brevi pilosulo ceterum lamina utrinque glabra; pannicula maxima nutante parte inferiore hinc inde bractea membranacea suffulta; bracteolis urceolatis oblique apertis antice carinatis et acutiusculis coriaceis; floribus sessilibus; ovario turbinato glabro; calyce tubuloso tridenticulato unilateraliter fisso dure coriaceo; corollae tubo cylindrico, lobis oblongis obtusiusculis; labello oblongo acuto glabro apice dorsali sericeo, staminodiis lateralibus brevibus linearibus; filamento brevi, connectivo ultra thecas breviter et obtuse producto, anthera dorso sericea; disco scrotiformi ruminato.

Die Pflanze gehört zu den größten der Gattung, die Triebe werden 5—6 m hoch. Ligula 3—4 mm lang, getrocknet innen blutrot; die Spreite ist 50—90 cm lang und in der Mitte 11—16 cm breit, getrocknet graubraun. Die Rispe wird über 70 cm lang, die Bracteen sind blutrot wie die Spindel, welche im oberen Teile trocken eine goldige Filzbekleidung zeigt. Die Specialblütenstände sind sehr locker gestellt und werden ohne Blüte bis 5 cm lang. Die Bracteolen messen 15—17 mm. Der Fruchtknoten ist 8—9 mm lang, der Kelch 12—13 mm und einseitig 4 mm tief geschlitzt. Die Blumenkronenröhre ist 11—12 mm lang, der größte Zipfel misst 12, die kleineren messen 11 mm. Das Labell ist 10 mm, die Seitenstaminodien sind 2—2,5 mm lang. Der Staubfaden ist 2—3 mm, der Beutel 8 mm lang, beide sind weiß, letzterer ist an der Spitze wie die Narbe leicht purpurrot gefärbt. Die wenig saftigen Früchte sind safrangelb bis rot, das Fleisch ist gelblich und geschmacklos (Taf. III, Fig. *J*).

Neu-Guinea: holländischer Teil, bei Soron (Beccari, Pl. Pap. n. 192, blühend im Juli 1872).

38. **A. stenostachys** K. Sch. n. sp.; herba perennis foliis sessilibus alte vaginatis, vagina striata tactu magis quam oculo minutissime pilosula subscabrida, ligula brevissima truncata vel recisa, lamina lanceolata breviuscule acuminata acumine acutissimo utrinque glabra; spica terminali tenui elongata vagina una alterave suffulta, rachi glabra; floribus geminatis bractea initio clausa clavata dein aperta oblique cupulari suffultis, pedicellis brevibus; ovario triloculari glabro; corollae lobo maximo suborbiculari apice parum cucullato, lobis minoribus similibus; labello orbiculari obtuso, prope basin piloso; connectivo ultra antheram producto acuto glabro.

Die Staude wird 1 m hoch. Die Ligula ist kaum 1 mm lang, die Spreite misst 12—25 cm und hat in der Mitte eine Breite von 3,5—6 cm, oberseits ist sie hellrostfarbig, unterseits blasser. Der Blütenstand ragt 30—40 cm über die letzte Blattspreite, wird aber noch von 1—2 Scheiden umhüllt, seine Länge beträgt 13—18 cm, der Durchmesser ohne Blüten kaum 1 cm. Die roten Blüten sitzen ziemlich dicht, die Bracteen sind 4—5 mm lang. Ich habe Blütenknospen untersucht, denen zufolge die

Art wohl die kleinsten Blüten unter allen Arten der Gattung hat; die genauen Maße kann ich aber nicht angeben.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, am Sattelberg im primären Wald bei Kekagalla (Lauterbach n. 516, blühend im Juli 1890).

39. **A. myriocratera** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis alte vaginatis, vagina striata glabra, ligula majuscula acuta apice pilosa, lamina maxima lanceolata basi acuta superne saltem margine pilosa ceterum utrinque glabra; pannicula maxima pendula densiflora, longe pedunculata; inflorescentiis specialibus pedunculatis, bracteolis turbinatis oblique apertis nervatis glabris, pedicellis complanatis bracteolis paulo brevioribus prope apicem dense inferius laxius ciliatis; calyce turbinato glabro; corollae tubo lobos subaequante glabro; labello oblongo obtuso basin versus angustato; filamento lato quam anthera glabra paulo breviore, connectivo haud ultra thecas producto, pistillo glabro; disco scrotiformi ruminato; bacca oliviformi demum trivalvi exsucca, valvis tenuibus fibrosis.

Die Ligula ist 10 mm lang oder noch etwas darüber; die Spreite hat eine Länge von 100—120 cm und in der Mitte eine Breite von 17—20 cm, sie ist trocken, oben blutrot, unten rostfarbig. Der Blütenstand ist mit dem 50 cm langen Stiel etwa 100 cm lang; die kräftige Spindel ist kahl und trägt auf einem 3—5 mm langen, kräftigen, oben verdickten Stiel die Specialinflorescenzen. Die Bracteolen sind etwa 12 mm lang und lederartig; die Blütenstielchen sind etwa 10 mm lang. Der Kelch misst 9 mm; die Röhre der Blumenkrone ist 8 mm, die Zipfel sind 9 mm lang. Das Labell misst 12—13 mm, das ganze Staubgefäß 10 mm, wovon 6 mm auf die Anthere kommen; am Grunde derselben sitzen die kleinen, 1,0—2,0 mm langen, pfriemlichen Seitenstaminodien. Der Discus ist 2 mm lang. Die Beere ist ohne den krönenden Kelch 2,7 cm lang, rostfarbig und springt von unten auf (Taf. III, Fig. *K*).

Molukken: Ternate, bei Acqui Conora (Beccari, blühend im November 1874).

40. **A. conchigera** Griff. Notul. III. 424. — *Strobidia conchigera* O. Kuntze ined., nach Baker in Hook. fil. Fl. Brit. Ind. VI. 253.

Herba perennis foliis petiolatis alte vaginatis, vagina striata glabra, ligula modice longa obtusa glabra; lamina lanceolata vel suboblanceolata acuta potius quam acuminata basi acuta margine pilosula ceterum glabra; inflorescentia panniculata erecta stricta, rachi minutissime pilosula, bracteis lanceolato-oblongis acutis caducis, inflorescentiis specialibus pro rata longiuscule pedunculatis, bracteolis turbinatis oblique apertis; floribus pedicellatis pedicellis teretibus glabris; ovario globoso triloculari glabro; calyce turbinato glabro irregulariter trilobulato; corollae glabrae tubo brevi, lobis subaequalibus; labello elliptico obtuso integro; filamento brevi lato, anthera complicata, connectivo ultra thecas haud producto; disco complicato.

Die Ligula ist 4—5 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 30—40 cm und ist in der Mitte oder etwas darüber 6,5—9 cm breit. Der Blütenstand ist 24—40 cm lang; die bis 2 cm langen Specialblütenstände sind 5—7 mm lang gestielt. Die oberen Bracteen sind 1—1,5 cm, die Bracteolen 6—7 mm, die Blütenstielchen nach der Vollblüte bis 11 mm lang. Der Fruchtknoten hat einen Durchmesser von 3 mm. Der Kelch misst 5 mm. Die Blumenkronenröhre ist 7 mm, die Zipfel sind 9 mm lang.

Die gleiche Größe hat das Labell. Die 4,5 mm lange Anthere wird von einem höchstens 2 mm langen, verbreiterten Faden getragen (Taf. III, Fig. *L*).

Siam: bei Bangkok (RICH. SCHOMBURGK n. 123 u. 328; nach BAKER von Chittagong bis Malakka verbreitet).

Anmerkung. Diese Art steht der folgenden nahe, unterscheidet sich aber durch viel größere Blätter und Blütenstände, längere und kahle Blütenstielchen, sowie durch viel kürzere Filamente der Staubgefäße.

41. **A. sumatrana** (Miq.) K. Sch. — *Strobidia sumatrana* Miq.! Fl. Ind. Bat. Suppl. 614.

Herba perennis haud alta foliis sessilibus alte vaginatis striatis glabris, ligula brevi obtusa glabra, lamina lineari-lanceolata pro rata parva attenuato-acuminata basi angustata utrinque glabra; inflorescentia panniculata elongata erecta vel subcurvata, specialibus laxis paucis breviter pedunculatis, rachi glabra; bracteolis turbinatis oblique apertis mox unilateraliter ruptis glabris; floribus manifeste pedicellatis, pedicellis plano-convexis superne minute puberulis; ovario glabro; calyce turbinato trilobato glabro plus minus alte unilateraliter fisso; corollae glabrae tubo brevi lobis oblongis obtusis, maximo minoribus haud longiore; labello concavo subtrilobo lobo medio apice retuso, staminodiis lateralibus subulatis alte labello adnatis, filamento filiformi, anthera complicata glabra, connectivo ultra thecas haud producto stilo glabro; disco complicato; bacca globosa flore vel calyce sicco coronata.

Die Blattscheiden sind bis 40 cm lang; die Ligula misst 2—3 mm; die Spreite ist 14—22 cm lang und in der Mitte 1,5—2 cm breit, getrocknet rostfarbig, ins Braune gehend. Der Blütenstand überragt die oberste Blattscheide um 10—16 cm. Die Specialblütenstände werden bis 2 cm lang und sind 3—4 mm lang gestielt. Die Bracteolen sind 5—6 mm lang, zuerst sind sie völlig geschlossen, bei der Anthese werden sie von der Blüte durchstoßen, später reißen sie bis zum Grunde auf. Das Blütenstielchen ist 5 mm lang, oben gelbgrau behaart. Der ellipsoidische Fruchtknoten ist 1,8 mm lang. Der Kelch misst 4,5—5 mm. Die Röhre der Blumenkrone ist 4 mm lang, die Zipfel messen 6—6,5 mm. Das Labell hat eine Länge von 6 mm. Der eingebogene, 7 mm lange Staubfaden trägt den 2,2 mm langen Beutel. Der Discus besteht aus 2 Hälften und ist 1,2 mm lang. Die Beere hat einen Durchmesser von 8—9 mm.

Sumatra: bei Kebang, Provinz Lampong (TEYSMANN n. 4436, Susu pulau der Eingeborenen).

Anmerkung. Die Gattung *Strobidia* Miq. verhält sich durchaus wie eine echte *Alpinia* aus der Section *Dieramalpinia*; ich sehe nicht im mindesten eine Veranlassung, diese Pflanze von der Gattung abzusondern.

42. **A. javanica** Bl.! Enum. pl. Jav. ed. II. 59. — *Alpinia involucrata* Griff. Not. III. 422.

Der Blütenstand wird von den spreizenden Blättern überdeckt und verborgen.

Java: Provinz Bantam auf West-Java (BLUME, Ladja Goa der Eingeborenen); Halbinsel Malakka (GRIFFITH, Maingay); bei Klang (KEHDING in herb. Beccari n. 152, blühend im Januar 1879, Puah der Eingeborenen); sonst in Perak (KING's Sammler).

Auf Grund der Beschreibung und des verbürgten Vorkommens auf Malakka habe ich *A. javanica* Bl. und *A. involucrata* Gr. vereinigt. Mich bestimmen von den Merkmalen hauptsächlich die nickende, schwach zusammengesetzte Rispe und die becherförmigen, bleibenden Bracteolen. Durch diese erweist sich die Art als zur Section *Dieramalpinia* gehörig, keinesfalls aber kann sie, wie Baker (in Hook. Fl. Br. Ind. VI. 256) will, zu *Catimbium* gestellt werden. Unbegreiflich ist mir seine Vermutung, dass sie »may be only a variety« der *A. speciosa* (Wendl.) K. Sch. In dem Berliner Herbar liegt ein von Forbes auf Sumatra gesammeltes Exemplar von *A. malaccensis* (Burm.) Roxb. als *A. involucrata* Griff. falsch bestimmt vor. Könnte ein solches vielleicht Baker's Meinung über die Verwandtschaft beeinflusst haben?

43. A. **densiflora** K. Sch. n. sp.; bracteis inferioribus magnis oblongo-ovatis breviter acuminatis et rostratis subtus tomentellis submollibus; inflorescentia panniculata, rachi tomentosa valida; inflorescentiis specialibus plurimis sessilibus densissimis, bracteis brevibus tomentosis; calyce anguste turbinato superne piloso, tridentato; corollae glabrae tubo priore paulo breviore, lobo maximo longo cornuto superne piloso, minoribus oblongis acutis haud connatis; labello oblongo-lineari acuto extus piloso; stamine hoc paulo superante, connectivo semielliptico ultra thecas producto hirsuto; stilo superne piloso.

Die blütenlosen Bracteen sind bis 7 cm lang und 3 cm breit, die fruchtbaren messen nur 3—4 mm und sind goldig behaart; die Bracteolen messen bis 18 mm. Der Fruchtknoten ist 4—5 mm lang und seidig behaart. Der Kelch misst 15—16 mm, wovon 10 mm auf die Röhre kommen. Die Blumenkronenröhre ist 12—13 mm lang; der größere Zipfel hat eine Länge von 16, jeder der kleineren von kaum 10 mm. Das Labell ist 8 mm lang. Das Staubgefäß misst 10 mm.

Neu-Guinea: holländischer Teil (Beccari n. 916?).

Anmerkung. Allerdings unter dem Ausdruck der Unsicherheit hat Beccari diese Pflanze mit der folgenden unter einer Nummer vereint. Wenn sie auch in einem nicht geringen Grade mit einander verwandt sind, so weichen sie doch zumal durch das freie und mit den Vorderlappen der Blumenkrone verwachsene Labell so weit von einander ab, dass beide als gute Arten angesehen werden müssen.

44. A. **chaunocolea** K. Sch. n. sp.; foliis sessilibus alte vaginatis, vagina striata et subtessellata superne inflato-ampliata et coriacea parce pilosa, ligula brevi obtusa, lamina lanceolata acuminata basi acuta utrinque glabra prope apicem tantum margine minute pilosa; panicula sessili rachi glabra, bracteis coloratis extus glabris; inflorescentiis specialibus sessilibus paucis brevioribus; bracteolis turbinatis oblique apertis prope apicem parcissime pilosulis; ovario ellipsoideo sericeo; calyce subtubuloso, tridentato glabro; corollae tubo glabro, lobo maximo longe cornuto, glabro, minoribus linearibus basi cum labello lineari obtuso apice piloso, lobis corollae triente breviore connatis; filamento brevi, connectivo triangulari acuto piloso ultra thecas producto; stilo superne piloso; disci lobis linearibus integris.

Die Scheide ist unterhalb der Ligula beiderseitig auf eine Ausdehnung von ca. 2 cm eigenartig aufgetrieben; jene ist 4—5 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 23—30 und in der Mitte eine Breite von 4,5—5 cm; sie ist getrocknet rostfarbig ins Graue. Der Gesamtblütenstand ist nur 1,5 cm lang und trägt nur 4 Specialblütenstände. Die Bracteen sind dreiseitig, bis 2 cm lang; die Bracteolen messen bis 1,3 cm.

Der Blütenstiel ist 10 mm lang, stark zusammengedrückt und behaart. Der Fruchtknoten ist 5 mm lang. Der Kelch ist 13—14 mm lang, wovon 4—5 mm auf die Zähne kommen. Die Blumenkronenröhre hat eine Länge von 10 mm, der größte Zipfel derselben misst 17 mm, jeder der kleineren 15 mm, sie sind auf die Länge von 6—9 mm verbunden. Das Staubgefäß ist 11 mm lang, der Mittelbandanhang hat eine Länge von 3 mm. Der Discus ist 1,2 mm hoch.

Neu-Guinea: holländischer Teil, am Arfak-Berge, bei Putat (Beccari n. 916, blühend im Juli 1872).

45. **A. rufa** (Prsl.) K. Sch. — *Hellenia rufa* Prsl. Reliq. Haenk. I. 114, t. 21.

Die Pflanze fällt durch ihre reichliche, schmutzig rostfarbige Behaarung auf.

Philippinen, Mindanao: Davao am Berg Dagatpan (Warburg n. 14587); Insel Luzon: am Hafen Sozorgon (Haenke); Provinz Tajabas bei Sampoloc (Warburg n. 12923); bei Cabongenan (Warburg n. 14065).

Anmerkung. Auch diese Pflanze ist seit Haenke nicht mehr gesehen worden.

46. **A. coeruleo-viridis** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia ined.

Die Art gehört zu den kleinsten und hat vor allen anderen die schmalsten und kürzesten Blätter. Die Blüten sind satt blaugrün, die Früchte gelb.

Celebes: auf der Matinangkette (Vettern Sarasin n. 649, blühend am 28. August 1894).

47. **A. Engleriana** K. Sch. Fl. Neu Pomm. 102.

Eine bis 3 m hohe Staude mit ziemlich großen, weißen Blüten, Bracteen und Beeren und aufrechten oder wenig geneigten Blütenständen.

Bismarck-Archipel, Neu-Pommern: auf der Nordtochter der Gazelle-Halbinsel (Dahl); in Schluchten bei Ralum, auf schwarzer, vulkanischer Erde (Dahl n. 7); Neu-Hannover: Westspitze bei Cap Queen Charlotte im Dschungelwald mit Mangroven, gesellig (Naumann, blühend am 20. Juli 1875, Labue der Eingeborenen).

Anmerkung. Sie steht zweifellos der folgenden Art sehr nahe und muss vielleicht später mit ihr vereint werden.

48. **A. oceanica** Burkell in Proc. Cambridge philos. soc. IX. 93. — *Alpinia nutans* K. Sch. in Fl. Kaiser-Wilhelmsl. 28, non Roscoe.

Eine 2—3 m hohe Staude mit nickendem Blütenstande.

Bismarck-Archipel, Neu-Lauenburg-Gruppe: Insel Kerawara und Mioko im Cocoshain (Hollrung n. 844, blühend im November 1887, Warburg n. 21065); Neu-Pommern: Gazelle-Halbinsel, bei Ralum im Lowon (Dahl n. 7); nach Burkill auf den Salomons-Inseln, auf Guadalcanar (Milne 1855), Admiralitäts-Inseln (Moseley), auf Neu-Irland (Barclay).

Anmerkung. Ich stimme Burkill zu, dass meine *A. nutans* nicht mit der Rumphius'schen Pflanze *Globba silvestris minor* übereinkommt, die Inflorescenz meiner Art ist viel zu dicht; die weite Entfernung aller Örtlichkeiten, an welchen jene gefunden wurde, von Amboina, der Heimat jener Art, macht überdies eine Identität um so weniger wahrscheinlich, als die Arten der Gattung *Alpinia*, mit Ausnahme der cultivierten *A. Galanga* Sw., ein beschränktes Verbreitungsgebiet haben. Dagegen kann ich Burkill nicht beipflichten, wenn er ohne weiteres *Globba silvestris major* Rumphius mit Blume's *A. gigantea* gleich setzt. Die letztere ist offenbar eine species mixta, da

sie nach Blume's (nicht wie Burkill meint Miquel's) eigener Angabe aus der Abbildung der Rumphius'schen Pflanze und einem Reinwardt'schen Original besteht. Blume hat jene fälschlich (Enum. pl. Jav. II. ed. 59) nach Ternate und Celebes versetzt, während sie in Amboina und Celebes (Rumph. VI. 141) vorkommt. Ich habe nun das Original von Reinwardt aus Celebes gesehen: es besteht in einem Blatt ohne Blütenstand. Der zweite Teil von *A. gigantea* Bl. ist die Abbildung Rumph. VI. t. 62. Es ist mir durchaus unwahrscheinlich, dass jenes Blatt wirklich zu einer *Alpinia* gehört. Von allen mir aus Celebes bekannten *Zingiberaceae* stimmt es am besten mit dem meines *Amomum calophrys* überein. Außer der *A. Galanga* Sw. kenne ich von Amboina keine Art; der oben mitgeteilten Erwägung zufolge, dass die geographische Area der *Zingiberaceae*-Arten sehr beschränkt ist, würde ich nicht glauben, dass eine Art zugleich in Amboina und zugleich in Celebes gedeiht. Ich meine deshalb, dass man den Namen *Globba nutans* L. und alles was damit zusammenhängt, wegen der offenbar vorliegenden Vermengung verschiedener Dinge für jetzt und für alle Zeiten fallen lässt und mit ihm auch Blume's *A. gigantea* der Vergessenheit anheimgiebt. Wenn einmal die Flora von Amboina genau erforscht ist, wird man die beiden dort vorkommenden und wahrscheinlich verschiedenen Arten am besten unter Vernachlässigung aller Prioritätstifteleien neu beschreiben und neu benennen. Ich glaube nach meinen Erfahrungen über diese Gattungen jetzt zu dem directen Ausspruche berechtigt zu sein, dass man nach solchen Abbildungen, wie die von Rumphius sind, Arten der *Zingiberaceae* nicht sicher genug erkennen kann.

49. **A. sericiflora** K. Sch. n. sp.; herba perennis foliis sessilibus alte vaginatis, vagina alte striata obscure tessellata, ligula brevissima truncata vel retusa margine parce pilosa, lamina lanceolata acuta basi pariter acuta utrinque glabra margine minute pilosa; inflorescentia sessili nutante panniculata, specialibus dense coarctatis; bracteis fertilibus ovatis acutis extus puberulis; bracteolis turbinato-campanulatis carinatis hirsutis coriaceis dein unilateraliter fissis; floribus pedicellatis, pedicello hirsuto; calyce tubuloso tridentato ut ovarium globosum sericeo; tubo corollae calyce paulo breviore ut lobi oblongo-lanceolati extus sericeo, lobo maximo breviter cornuto, paulo duobus aliis longiore; labello oblongo acuto extus sericeo; connectivo longe ultra antheram extus sericeam producto obtuso utrinque sericeo; stilo apice hirsuto; disco alte ruminato.

Die Ligula ist kaum 2 mm lang. Die Spreite hat eine Länge von 13—25 cm und in der Mitte eine Breite von 4—5 cm; sie ist trocken oberseits blutrot, unterseits rostfarbig. Der Blütenstand ist sehr dicht, fast kopfig und kaum 5 cm lang; die Bracteen messen ca. 2 cm, etwa ebenso lang sind die ellipsoidischen Specialblütenstände. Die Bracteolen haben eine Länge von 10 mm und sind außen schmutzig gelb behaart; der zusammengedruckte Blütenstiel ist 4 mm lang. Der Kelch misst 11 mm, wovon 3—4 mm auf die Zähne kommen. Die Blumenkronenröhre ist 9 mm, der längste Zipfel 12 mm, jeder der kürzeren 10 mm, das Labell ist 8 mm lang. Das ganze Staubgefäß hat eine Länge von 9 mm, davon kommen 2 mm auf den Faden, 3 mm auf den Mittelbandanhang. Der Discus ist nur 1 mm hoch.

Aru-Archipel: Insel Giabu leñgan (Beccari n. 7, blühend im Mai 1873).

Anmerkung. Diese Art fällt vielleicht mit *Hellenia? pubiflora* Benth. in Hook. Lond. Journ. II. 235 zusammen; da ich aber das Original nicht kenne, vermag ich kein bestimmtes Urteil abzugeben.

50. **A. calycodes** K. Sch. n. sp.; herba perennis mediocris foliis alte vaginatis sessilibus, vagina glabra grosse striata, ligula brevi minute puberula obtusa, lamina lanceolata acuta, basi pariter acutata utrinque glabra; inflorescentia terminali globoso-capitata, bracteis infimis binis coloratis; ovario ellipsoideo glabro; calycis tubo subcylindrico in lobos 3 valde elongatos supra canaliculatos desinente, glabro; corollae tubo calyce breviore, lobo majore cum appendice elongato corniculato, minoribus iis carentibus; labello lanceolato pro rata brevi villoso; anthera connectivo villoso ultra loculos producto munita, stilo puberulo, disco scrotiformi.

Die Blatttriebe, aus deren Mitte der kopfige Blütenstand hervortritt, sind 1—1,50 m hoch. Die Ligula ist 2—3 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 15—30 cm und in der Mitte eine Breite von 4,5—6 cm. Der kopfförmige Blütenstand hat einen Durchmesser von 5—6 cm, er wird (nach Beccari's handschriftlichen Aufzeichnungen) am Grunde von zwei braunroten Bracteen gestützt. Der dreifächrige Fruchtknoten ist 2 mm lang. Die Kelchröhre misst 12—13 mm, während die fadenförmigen Zipfel eine Länge bis 20 mm besitzen. Die Blumenkronenröhre ist 11 mm lang; der größte Zipfel misst 27 mm; die kleinen sind nur 9 mm lang. Das 4 mm lange Labell ist weißlich rosa, am Rande gewimpert, am Rücken behaart. Das Staubgefäß misst 4 mm. Die halbkugelförmigen, zerklüfteten Discushälften sind 1,2 mm hoch. Der Griffel ist weiß. (Taf. IV, Fig. *A*.).

Neu-Guinea: holländischer Teil, bei Andai (Beccari, Pi. Pap. n. 589, blühend im August 1872).

51. **A. strobilacea** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis vaginatis, vagina glabra striata, ligula mediocri glabra, lamina sessili lanceolata acuminata acumine acutissimo, utrinque glabra; inflorescentia terminali geminata strobilacea breviter pedunculata, bracteis densis oblongo-ovatis acuminatis extus ut pedunculi villosis; floribus sessilibus; ovario turbinato sericeo-tomentoso; calyce turbinato trilobo, unilateraliter altius fisso, lobis apice subulatis ut calyx appresso et brevissime pilosulis; corolla sericea, lobo impari paulo longiore apice corniculato-cucullato, labello oblongo corollae lobis breviore pariter sericeo; stamine sessili, dorso dense villoso, anthera connectivo piloso apice obtuso longe superata; staminodiis lateralibus 0; bacca subelliptica glabro subsicca.

Die Blattscheiden sind getrocknet dunkel blutrot; die Ligula misst 7—8 mm. Die Spreite hat eine Länge von 40—55 cm und in der Mitte eine Breite von 6—7 cm. Der Blütenstandstiel hat eine Länge von 1,5—3 cm; die Infloresccnz misst 4—6 cm in der Länge und hat 1,5—3 cm im Durchmesser. Die Bracteen sind derb, gestreift und außen mit langen, gelben Haaren bekleidet, sie sind bis 2 cm lang. Der gelblichweißseidige Fruchtknoten ist 3 cm lang. Der Kelch misst mit den 5 mm langen, pfriemlichen Spitzen der Lappen fast 20 mm. Die Röhre der Blumenkrone ist 12 mm, der größte Zipfel fast ebensolang, die beiden anderen sind um 1—2 mm kleiner. Das Labell ist wie die ganze Blumenkrone außen dicht weißseidig behaart. Das Staubgefäß ist 11 mm lang, der Beutel wird von dem 3 mm langen wie der Rücken desselben weißseidig behaarten Mittelbandanhang überragt. Die Frucht ist blassgrün und umschließt eine wenig fleischige, weiße, faserige, aromatisch säuerliche Pulpa.

Neu-Guinea: holländischer Teil, bei Andai (Beccari Pi. Pap. n. 552).

52. **A. arfakensis** K. Sch. n. sp.; herba perennis mediocris foliis alte vaginatis, vagina glabra pro rata angusta glabra tenuiter striata, petiolatis, petiolo supra canaliculata, ligula brevi acuta glabra, lamina anguste lanceolata vel sublineari attenuato-acuminata basi pariter attenuata utrinque glabra; inflorescentia strobilacea angusta geminata, subsessili vel breviter pedunculata, bracteis oblongo-ovatis acutis extus villosis; ovario villoso ellipsoideo; calyce turbinato villoso trilobo, lobis in dentes subulatos desinentibus; corollae tubo ut lobi lanceolati extus villoso, labello anguste lanceolato, subcarnoso; stamine hoc paulo longiore, filamento lato ut anthera glabro; connectivo ultra antheram non producto; disco scrotiformi lobis subsemiglobosis ruminatis.

Die Stengel sind 50—55 cm lang, werden aber von den Blättern noch überragt. Die Ligula hat eine Länge von 2—3 mm; der Blattstiel misst 2,5—3 cm; die Spreite ist 20—30 cm lang und hat in der Mitte eine Breite von 2 cm. Der dichte Blütenstand hat eine Länge von 4 cm; die untersten Deckblätter sind halb so lang und gelb behaart, die folgenden sind kürzer. Der Fruchtknoten ist 4 mm lang. Der einseitig aufgerissene Kelch hat eine Länge von 15 cm; er ist häutig und glatt; die Zähne messen 5 mm. Die Röhre der Blumenkrone hat eine Länge von 10 mm, der unpaare Zipfel misst 15 mm, die beiden anderen sind etwas kleiner. Das Labell misst 15 mm. Das ganze Staubgefäß ist 13, der Beutel 4 mm lang.

Neu-Guinea: holländischer Teil, bei Hatam auf dem Arfakberge, 16—2300 m ü. M. (Beccari, Pi. Pap. ohne Nr.).

53. **A. euastra** K. Sch. n. sp.; foliis alte vaginatis, vagina superne subtomentosa, ligula majuscula biloba tomentosa molli, petiolatis, petiolo brevi valido subtomento, lamina lanceolata attenuato-acuminata, acumine tenui longo piloso, basi acuta, supra pilis inspersa subtus subtomentosa molli margine ciliata; inflorescentia capitata bracteis 4 magnis acuminatis dorso tomentosis intus glabris prob. coloratis suffulta, pedunculo tomentoso; ovario sericeo subgloboso; calyce tubuloso dentibus tribus subulatis munito appresse piloso; corollae tubo calycem subaequante subsericeo, lobo maximo longe corniculato, ut minores acuti extus subsericeo; labello lanceolato acuto dorso subsericeo brevi; stamine subsessili dorso et connectivo ultra anthera producto utrinque piloso; stilo et stigmate piloso.

Die Ligula ist 1,5 cm lang und goldig behaart; die Spreite hat eine Länge von 52 cm und eine größte Breite von 7,5 cm, sie ist 1 cm lang gestielt und rückseits dicht, aber kurz rostfarbig behaart. Die gleiche Bekleidung zeigt auch der Stiel der kopfigen kugelförmigen Inflorescenz von 6 cm im Durchmesser, die von 3—7 cm langen, außen goldig behaarten, im Leben jedenfalls farbigen Hüllblättern gestützt wird. Der goldgelb behaarte Fruchtknoten hat eine Länge von 3 mm; der Kelch misst in seiner Röhre 11 mm, während die Zähne 4—5 mm lang sind. Die Blumenkronenröhre hat eine Länge von 12 mm, der größte hornförmig ausgezogene Zipfel misst 2,8 mm, während die beiden kleineren nur 10 mm lang sind. Das Labell hat eine Länge von 7 mm, das fast sitzende Staubgefäß von 9 mm (Taf. IV, Fig. *B*.).

Neu-Guinea: holländischer Teil, bei Raruvi (Beccari, P. Pap. n. 348).

Anmerkung. Bei schneller Betrachtung ist diese Art der vorigen ähnlich und wahrscheinlich hat auch Beccari, der beide in einen Umschlag gelegt hatte, an ihre

Zusammengehörigkeit geglaubt. Diese ist aber durch die Behaarung der Blätter, welche der *A. calycodes* vollkommen abgeht und durch die kurzen Kelchzähne durchaus verschieden.

54. **A. cylindrocephala** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

An den kurzen, dichtährig gestellten Sonderblütenständen ist die Art sofort zu erkennen; die Bracteolen sind rot, das Labell weiß.

Süd-Celebes: Wawo-Kraeng im Bergwald (Warburg n. 16888); bei Lompobattang, 2000—3000 m ü. M.; dichte Bestände bildend (Vettern Sarasin n. 1243, blühend am 4. November 1895).

IV. Section. **Rhizalpinia** K. Sch.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

A. Blütenstand traubenförmig, Blüten einseitswendig gestielt . . . . 55. *A. macrostemon* K. Sch.

B. Blütenstand dichter, ährenförmig.

- a. Bracteolen offen und fruchtbar, Blüten gestielt . 56. *A. polycarpa* K. Sch.
- b. Bracteolen geschlossen, unfruchtbar, Blüten fast oder ganz sitzend.
  - α. Fruchtknoten und Kelch behaart, Seitenstaminodien fast 0 . . . . 57. *A. brachypoda* K. Sch.
  - β. Fruchtknoten und Kelch kahl, Seitenstaminodien deutlich vorhanden. . . . . 58. *A. cylindrostachys* K. Sch.

Unbestimmter Stellung . . . . { 59. *A. parviflora* (Prsl.) Rolfe. 60. *A. strobilifera* Bak.

55. **A. macrostemon** K. Sch. n. sp.; caulibus vegetativis elatis foliis sessilibus alte vaginatis, vagina fenestrata et subvillosa, ligula brevi rotundata extus villosa, lamina lanceolata breviter acuminata, acumine acutissimo, basi acuta supra glabra suptus tactu magis quam oculo subtomentosa submolli; inflorescentia e rhizomate cauli gracili vaginato, unilateraliter spicata bracteis et bracteolis subulatis membranaceis, pedicellis brevibus; ovario ut pedicelli et rachis subtomentoso globoso; calyce clavato membranaceo superne trilobo, lobis in acumen angustum desinente tenuiter piloso; corollae tubo calycem alte superante superne dilatato, lobo maximo cucullato minoribus multo longiore; labello ad medium bilobo, lobos minores corollae aequante; stamine corollam alte superante, filamento latissimo superne dentibus binis brevibus donato et subito contracto; connectivo ultra antheram producto; disco subcylindrico brevi.

Die vegetativen Stengel erreichen bis zu den äußerten Blattspitzen eine Höhe von 120—130 cm. Die gegitterten Scheiden sind mit einem schmutzig schwarzgrauen Überzug versehen; die Ligula misst kaum 2 mm. Die Spreite hat eine Länge von 13—30 cm und eine Breite von 4,5—6 cm, sie ist getrocknet graugrün. Der ganze Blütenstand misst zur Zeit der Anthese 25 cm und wird bis zur Hälfte bis von 2—4 cm langen, oblongen, stumpfen, mit einem sehr kurzen Stachelspitzchen versehenen Scheiden bekleidet. Deck- und Vorblätter sind 6—8 mm lang und kaum 1,5 mm breit. Der Blütenstiel ist 3,5—5 mm lang und dünn, er ist wie der Fruchtknoten und die kantige Spindel kurz grauhaarig. Der Kelch misst 24—25 mm, die Lappen werden von 2 mm langen Spitzen

geschlossen. Die Röhre der Blumenkrone ist 33—35 mm lang; der größte Zipfel misst 21 mm, die beiden kleinsten sind 14 mm lang. Das Labell hat nur eine Länge von 15 mm. Das Staubgefäß ist im Ganzen 22—25 mm lang, davon kommen 6 mm auf den Beutel und 3 mm auf den oberen schmalen Teil des Filaments. Der Discus ist 1,3 mm hoch.

Sumatra, bei Ajer Mantjur in der Provinz Padang c. 360 m ü. M. (Beccari, Pi. Sum. ohne Nr., blühend im August 1878).

Anmerkung. Eine auf den ersten Blick überraschend ähnliche Pflanze sammelte Beccari auf Borneo, Radschât Sarawak, am Gunong Gudung unter n. 2310 Pi. Born., sie ist aber in den Blättern nicht behaart, die Ligula ist viel größer und nach den roten Früchten scheint der Blütenstand nicht einseitswendig zu sein. Blüten liegen nicht vor, deshalb kann ich die Art nicht beschreiben.

56. **A. polycarpa** K. Sch. n. sp.; foliis sessilibus alte vaginatis, vagina grosse striata glabra prope apicem membranaceo-extenuata, ligula magna acuta membranacea; lamina lineari-lanceolata attenuato-acuminata basi angustata utrinque glabra; inflorescentia densa panniculata subspicata cylindrica obtusa scapo vaginato suffulta, inflorescentiis specialibus sessilibus bracteis amplis cincinnos laxos involucrantibus, bracteolis similibus at brevioribus; floribus gracillime pedicellatis, pedicellis glabris sensim in ovarium transeuntibus; calyce turbinato tridentato glabro; corollae glabro tubo tenui, calyce breviore, lobis aequalibus lanceolatis obtusis membranaceis; labello cuneato-obovato reciso; stamine glabro, connectivo ultra thecas haud producto; disco complicato stilo glabro; fructu globoso.

Die Ligula ist 2,5—4 cm lang, dünnhäutig, getrocknet dunkelblutrot; die Spreite ist 70—75 cm lang und in der Mitte 7—7,5 cm breit; sie ist oberseits schmutzig dunkelbraun, unterseits rostfarbig. Die 14—15 cm lange, dichte, cylindrische Rispe wächst später bis zu 22 cm an, sie wird von einem 20—25 cm langen, bescheideten Stiele getragen; die Scheiden messen 4—5 cm. Die äußeren Bracteen sind 2 cm lang, die inneren wie die Bracteolen gehen bis auf 1 cm zurück; diese sind fertil, so dass Wickel gebildet werden. Blütenstielchen und Fruchtknoten sind 4 mm lang. Der dünnhäutige, fein genervte Kelch ist 7—8 mm lang. Die Blumenkronenröhre misst 5—6 mm, die Zipfel sind 5 mm lang. Das Labell hat eine Länge von 6 mm, das Staubgefäß von 4 mm. Der Discus ist 1,5 mm lang. Die Früchte haben 12 mm im Durchmesser; sie werden von 1.5—2 cm langen, kräftigen Stielen getragen, sind gelb, getrocknet braun, genervt und werden vom bleibenden Kelche gekrönt. Die schwarzen, ganz flach zusammengedrückten Samen sind gekörnt und glänzend, 2—3 mm lang.

Borneo, Radschât von Sarawak, bei Tubao, Provinz von Bintalu (Beccari n. 3729).

57. **A. brachypoda** K. Sch. n. sp.; herba perennis foliis sessilibus alte vaginatis, vagina striata superne tessellata et pilosa, ligula brevi obtusa villosa, lamina lanceolata breviter et acutissime acuminata basi attenuata, supra ad nervum medianum brevissime et dense pilosa ceterum pilulis minutissimis inspersa, subtus densius et appresse praesertim nervo mediano pilosa; inflorescentia brevi e vagina folii oriunda densa capitata elongato-ovata obtusa; bracteolis unifloris saccatis bilobis, lobis acuminatis, subvillosis; ovario globoso villoso triovulari; calyce subturbinato irregulariter trilobato

pubescente; corollae sericeae tubo calycem aequante, lobo maximo aliis duobus paulo longiore breviter corniculato; labello oblongo-obovato obtuso glabro; connectivo ultra antheram haud producto, anthera dorso pilosa, thecis hirsutis; stilo hirsuto.

Die Ligula ist nur etwa 2 mm lang; die Spreite ist 40—50 cm lang und in der Mitte oder etwas höher, 7,5—11 cm breit, getrocknet oberseits graubräunlich, unterseits mehr braun. Der blühende Schaft ist 17 cm lang; der Blütenstand misst 5 cm. Die Bracteolen sind 12 mm lang, wovon 5 mm auf die Zipfel kommen. Der Fruchtknoten misst 2 mm. Der Kelch ist 10 mm lang und goldig behaart. Die Röhre der Blumenkrone ist 10 mm, der größte Zipfel derselben ebenfalls 10 mm, jeder der kleineren 9 mm lang. Das Labell misst 10 mm; das Staubgefäß 8 mm.

Borneo: im Radschât von Sarawak auf dem Berge Mattang (Beccari, Pl. Born. n. 3636, blühend im Juli 1867).

58. **A. cylindrostachys** K. Sch. n. sp.; foliis breviter petiolatis alte vaginatis, vagina striata glabra superne ad marginem villosa, ligula mediocri obtusa brevissime pilosa et ciliolata, lamina pro rata angustius lineari-lanceolata breviter et acutissime acuminata basi angustata, supra pilis minutissimis praecipue prope nervum medianum inspersa, subtus densius praesertim ad nervum pilosa molli; inflorescentia densa capitata, capitulo cylindrico obtuso scapo vaginato brevi suffulto post anthesin elegato, basi bracteis sterilibus ovatis margine villosis induta bracteis fertilibus ovatis acutis margine villosulis; bracteolis unifloris pariter ovatis apice subcucculatis membranaceis glabris; ovario turbinato glabro; calyce turbinato irregulariter trilobato glabro; corollae membranaceae glabrae tubo brevi, lobo maximo cucullato obtuso; labello obovato bis bilobo, staminodiis lateralibus brevibus oblongis obtusis; anthera glabra retusa, connectivo ultra thecas haud producto; stilo piloso; disco complicato.

Die Ligula ist 6—8 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 50—60 cm und in der Mitte eine Breite von 6—8 cm, trocken ist sie rostfarbig bis schmutzig braun; der Blattstiel ist bis 1,2—1,5 cm lang. Der Schaft ist 10, später fast 20 cm lang und mit Blattscheiden bedeckt. Der Blütenstand ist 5 cm lang, wächst aber zur Fruchtzeit auf das doppelte heran. Die sterilen Schuppen unter dem Blütenstande sind bis 2 cm lang; die fertilen messen etwa die Hälfte; die Bracteolen haben fast dieselbe Größe. Der Fruchtknoten ist nur 1 mm lang. Der häutige Kelch misst im Ganzen 6 mm. Die Blumenkronenröhre ist 3 mm lang, der größte Zipfel hat eine Länge von 9 mm; jeder der kleineren von 7,5 mm. Das Labell ist 7 mm, die Seitenstaminodien sind 2 mm lang. Das Staubgefäß misst 5 mm, wovon auf den Beutel etwas mehr als die Hälfte kommt. Der Discus ist 1 mm lang. Die glänzende Kapsel ist 8—9 mm lang, erbsengelb und springt in 3 Klappen auf.

Borneo, Radschât von Sarawak, auf dem Berge Mattang (Beccari n. 2947, blühend und fruchtend im December 1867); bei Sautubong (derselbe n. 2162, fruchtend im August 1866).

59. **A. parviflora** (Prsl.) Rolfe in Pl. Cuming. 152. — *Amomum parviflorum* Prsl. Pl. Haenk. I. 112, t. 19).

Diese Art wurde von Presl zu *Amomum* gestellt; ich stimme aber Rolfe bei, dass sie besser zu *Alpinia* gehört.

Philippinen: beim Hafen Sorzogon (Haenke).

60. **A. strobilifera** Bak. in Kew Bull. 1898. p. 225.

Borneo: Ostküste, britische Besitzungen (Creagh).

Anmerkung. Baker sagt, dass die Art von allen anderen durch seitliche Ähren verschieden sei. Dieser Charakter genügt nicht zur Erkennung, weil mehrere Arten denselben teilen.

Arten völlig unbestimmter Stellung:

A. papuana Schäff. in Ann. jard. Buit. I. 56. — Neu-Guinea, Insel Sorong (Teysmann).

A. capitellata et **elatior** Jack in Malay. misc. II. n. 7. p. 2 et 4. — Malesia.

A. humilis Teysm. et Binn. in Nederl. Tijdschr. XXIV. 327. — Java.

A. uviformis Horan. Monogr. Scit. 35. — Malesia.

Die von Dietrich in Syn. pl. I. aus *Donacodes* Bl. herübergenommenen Arten gehören zu *Amomum*.

Anmerkung. Es sei gestattet, hier noch auf eine wenig gekannte Art der Gattung flüchtig hinzuweisen. Miquel beschrieb 1861 eine *A. oxyphylla* (in Journ. bot. néerl. I. 93) aus dem südwestlichen China. Beim ersten Anblick hielt ich dieselbe für vollkommen identisch mit *A. officinarum* Hance, der Stammpflanze der Galgantwurzel. Die schmalen lang zugespitzten Blätter, der Blütenstand, die Größe und Form der Blütenorgane stimmten vollkommen überein. Bei genauerer Betrachtung fand ich aber, dass die sehr lange, dünnhäutige Ligula der *A. oxyphylla* Miq. nicht zukamen. Nun ist freilich möglich, dass die Blätter der Miquel'schen Pflanze von dem unteren Teile eines blühenden oder von einem nicht blühenden Triebe stammen, wo sie erfahrungsgemäß auch bei langligulaten Arten kürzer sind. Jedenfalls sollte dem Gewächs fernerhin eine gewisse Aufmerksamkeit gewidmet werden, um zu entscheiden, ob nicht dieser Heilpflanze schon längst vor Hance ein wohlbegründeter Name zukam.

IV. **Amomum** Linn.

Was in der Einleitung von der Gattung *Curcuma* bezüglich der Schwierigkeit der Untersuchung gesagt wurde, kann in dieser Gattung wenigstens in betreff einer gar nicht geringen Zahl von Arten füglich wiederholt werden. Die mit compacten, dicht umhüllten Blütenständen versehenen Arten scheinen ebenfalls häufig gallertartige Flüssigkeiten auszuscheiden, durch welche nicht bloß die noch frischen Blüten hochgradig mit den Bracteen zusammenbacken, sondern auch die abgeblühten Blumen einer schnelleren Zerstörung anheim gegeben werden. Der Zustand der Blume'schen Originale ist in dieser Gattung unglaublich schlecht und ich fürchte in nicht wenigen Fällen unzuverlässig. Auf einige eigenartige Dinge wird unten hingewiesen werden.

Darin stimme ich Bentham und Hooker[1]) unbedingt zu, dass die

1) Benth. et Hook. Gen. pl. III. 644.

Blume'schen Gattungen *Elettaria* und zum größten Teil *Donacodes* mit *Amomum* zu verbinden sind; meiner Erfahrung nach kann dem Merkmale, welches von dem Vorhandensein oder Fehlen eines Connectivanhängsel hergenommen ist, nicht einmal Sectionswert beigemessen werden.

Die Zahl der Arten geht weit über die von Bentham und Hooker genannte Ziffer 50 heraus. Gegenwärtig sind aus dem malayischen Gebiet bereits mehr als 50 bekannt; dazu kommen 48 Arten aus Vorder-Indien, die fast durchweg von den malayischen verschieden sind, 2 australische, von den hinterindischen und chinesischen Arten ganz zu schweigen. Wir haben aber noch ein weites Gebiet der Gattung in Afrika, woher bereits an 30 Arten beschrieben sind, so dass wir kaum fehl gehen, wenn wir die Zahl der Arten auf über 150 beziffern. Sie haben fast alle ein sehr beschränktes Wohngebiet, nur *A. angustifolium* Sonn. soll von West- bis Ost-Afrika durchgehen und noch in Madagaskar vorkommen. Spätere Untersuchungen zeigen aber vielleicht, dass in der Art mehrere versteckt sind; möglicherweise wird auf der anderen Seite ein genauerer Vergleich der malayischen Arten mit denen von Malakka dereinst noch einige Übereinstimmungen ergeben.

Einteilung in Untergattungen.

A. Blütenstände spindelförmig, sehr dicht; immer nur eine Blüte in der Vollblüte; Labell vorn schmal, gerade vorgestreckt, mit dem unpaaren Blumenkronenblatt zusammen meist schnautzenförmig und gegen die lange Röhre rechtwinklig gebogen. Kapsel glatt, dünnhäutig, verlängert dreikantig . . . . I. Untergattung *Hornstedtia* (Retz.) K. Sch.

B. Blütenstand kopfig, meist dicht, Blüten meist mehrere zusammen geöffnet; Labell breit, oft eingebogen und gezähnelt; Kapsel dickschaalig, sculpturiert.

  a. Blütenstände sehr hoch gestielt, mit strahlenden, lebhaft gefärbten, großen Scheinblättern versehen, ganz breit kegel- bis kugelförmig . . . . II. Untergattung *Nicolaia* (Horan.) K. Sch.

  b. Blütenstände kurz, höchstens bis 15 cm lang gestielt, ohne Schaublätter . . . . III. Untergattung *Autamomum* K. Sch.

    α. Blüten zahlreich, dicht, von den Deckblättern unten verborgen.

      I. Blütenkopf oben flach, auf einem locker bescheideten Stiele . . . . 1. Reihe *Densiflorae* K. Sch.

      II. Blütenkopf oben gerundet, sitzend oder auf kurzem, dicht bescheideten Stiele . . . . . 2. Reihe *Multiflorae* K. Sch.

    β. Blüten zahlreich, lockerer gestellt, von den Deckblättern nicht am Grunde verborgen . . . 3. Reihe *Laxiflorae* K. Sch.

    γ. Blüten wenige, nicht von den Deckblättern weithin verhüllt. . . . . 4. Reihe *Pauciflorae* K. Sch.

C. Blütenstand traubig ausgezogen . . . IV. Untergattung *Botryamomum* K. Sch.

D. Die Blüten treten zu wenigen aus der Achsel von großen an Ausläufern stehenden, weit entfernt von einander angebrachten Deckblättern . . . . V. Untergattung *Mastigamomum* K. Sch.

I. Untergattung **Hornstedtia** K. Sch.

Die Untergattung *Hornstedtia* Retz. (Section *Hornstedtia* Bak. in Hook. fil. Fl. Brit. Ind. VI. 237) fällt im großen und ganzen mit der Gattung *Donacodes* Bl. zusammen; der Typus derselben ist *Hornstedtia scyphus* Retz. (Obs. VI. 18 = *Amomum scyphiferum* Koen. in Retz. Obs. III. 68), der sich vielleicht von *Donacodes paludosa* Bl. nicht unterscheidet. Mir ist nicht ganz sicher, ob man nicht besser die Gattung *Hornstedtia* wieder herstellt, denn die Früchte sind der engen Umfassung durch die Bracteen gemäß recht dünnhäutig, glänzend und glatt. Sie scheinen sich auch nicht mit Klappen zu öffnen, sondern sich am Grunde vom Boden der Inflorescenz abzulösen.

Außer durch die sehr charakteristische spindelförmige Gestalt der Inflorescenz erkennt man die Untergattung noch dadurch, dass die inneren Blüten von keinen Bracteolen, endlich auch nicht mehr von Bracteen begleitet werden.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

A. Blütenstand meist sehr hoch gestielt, Stiel locker mit großen Scheidenblättern besetzt.
  a. Blütenstandsstiel von den breiten, stumpfen Scheiden nicht ganz verhüllt, hier und da sichtbar, goldig-filzig . . . . 1. *A. elongatum* (Teysm. et Binn.) [K. Sch.
  b. Blütenstandsstiel von den sich übergreifenden Scheiden dicht umhüllt.
    α. Scheiden tief netzig gegittert, sehr breit (5 cm), stumpf (weniger hoch gestielt) . 2. *A. reticulatum* K. Sch.
    β. Scheiden schmaler, höchstens 2 cm breit, wenig gegittert.
      I. Blütenstandsstiel filzig behaart . . . . 3. *A. Havilandii* K. Sch.
      II. Blütenstandsstiel kahl . . . . 4. *A. penicillatum* K. Sch.
B. Blütenstand sehr kurz gestielt oder sitzend.
  a. Laubtrieb niedrig, nicht meterhoch, Blätter schmal, nicht über 3 cm breit, Blütenstand kurz. . . . . 5. *A. sarawacense* K. Sch.
  b. Laubtrieb gewöhnlich über 2 m hoch.
    α. Blätter kahl.
      I. Blütenstand ganz kurz, nur bis 5 cm lang, an weithin kriechendem Rhizom. 6. *A. phaeochoanum* K. Sch.
      II. Blütenstand 10 cm hoch und darüber.
        1. Äußere Bracteen außen kahl . . . 7. *A. minus* (Teysm. u. Binn.)
        2. Äußere Bracteen außen behaart.
          △ Äußere Bracteen breit, nur unten weißseidig . . . . 8. *A. coccineum* (Bl.) Benth. et Hook.
          △△ Äußere Bracteen schmaler, bis oben weißseidig . . . . 9. *A. lycostomum* K. Sch.
    β. Blätter unterseits behaart . . . . 10. *A. paludosum* (Bl.) K. Sch.

1. **A. elongatum** (Teysm. et Binn.) K. Sch. — *Donacodes elongata* Teysm. et Binn. Cat. hort. Bogor. 58.

Angeblich von Java (TEYSMANN).

Anmerkung. Diese ausgezeichnete Art scheint noch nicht beschrieben zu sein. Ich habe aus dem BECCARI'schen Herbar eine Blüte im oberen Teile analysiert und eine 7 mm lange Anthere mit behaarten Theken und sehr kurzem Mittelbandanhang versehen gefunden. Tiefer konnte ich nicht eindringen, ohne den Blütenstand zu zerstören.

2. **A. reticulatum** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis breviter petiolatis alte vaginatis, vagina modice et prope marginem striata superne villosa, ligula alte petiolo adnata acuta dense villosa, lamina late lineari breviter et acutissime acuminata basi acuta margine et apice subvilloso-ciliata ceterum utrinque glabra; inflorescentia manifeste pedunculata bracteis exterioribus amplis ovato-oblongis obtusis vel acutis grosse reticulatis, interioribus late linearibus apiculatis, bracteolis non semper obviis linearibus; ovario cylindrico apice basique sericeo-piloso; calyce inaequaliter trilobo; corollae lobis angustis obtusis; labello ovato abrupte obtuse acuminato; anthera villosa, connectivo ultra thecas producto obtuso; nectario bilamellato apice denticulato.

Die Scheiden sind an der Spitze zottig gelb behaart, ebenso die nur 6—7 mm lange, aber dem 1,5—2 cm langen Blattstiel hoch hinauf angewachsene Ligula; die Spreite ist 1 m lang und in der Mitte 14 cm breit, getrocknet dunkelrotbraun, am Rande goldig behaart. Der Blütenstand misst den etwa 10 cm langen Blütenstiel einbegriffen 25 cm in der Länge. Die äußeren Bracteen sind derb lederartig, rotbraun, die inneren rein rot und bis 9 cm lang. Der Fruchtknoten misst 7 mm, er ist oben und unten weiß behaart. Der Kelch ist 2,5 cm lang. Die Blumenkronenröhre über doppelt so lang, die Zipfel haben 3 cm Länge. Ebenso lang ist das Labell (Taf. IV, Fig. *F*, *G*).

Borneo: Radschât Sarawak, bei Kutsching (BECCARI, Pi. Born. n. 32, blühend im Juni 1865).

3. **A. Havilandii** K. Sch. n. sp.; herba perennis probabiliter elata foliis petiolatis alte vaginatis vagina impresso-fenestrato-reticulata glabra superne pilosula, ligula majuscula obtusa villosa, lamina late lineari breviter acuminata acumine tereti pilosa basi late acuta praeter marginem ciliatam utrinque glabra; scapo pro rata longe pedunculata, vaginis oblongis acutis vel apiculatis impresso-fenestratis; bracteis amplis coriaceis vaginis similibus; corollae tubo elongato tenui, labello corollae lobis haud multo majore, anthera hirsuta.

Der Blattstiel ist etwa 1 cm lang, ebenso viel oder noch etwas mehr misst die dicht anliegend goldig behaarte Ligula. Die Blattspreite ist 55—57 cm lang und in der Mitte 12—14 cm breit, sie ist getrocknet schokoladebraun oder geht etwas ins Graue. Der ganze Blütenstand hat eine Höhe von 36—38 cm, er wird durch unten kurze, oben aber bis 10 cm lange Schuppen umscheidet, die gleich den Deckblättern eingedrückt punktiert und nach dem Rande hin fein behaart sind. Die Länge der Blüte konnte ich wegen des sparsamen Materiales nicht bestimmen. Die Abschnitte der Blumenkrone messen wie das Labell etwa 1,5 cm. Der Staubbeutel ist 1 cm lang.

Borneo: Radschât von Sarawak, bei Pinindgiac (BECCARI Pi. Born.

n. 1148, blühend im November 1865); Sarawak-Fluss bei Perkulu Ampat (G. D. Haviland, Piniin der Eingeborenen).

Anmerkung. Die Haviland'sche Pflanze finde ich als *Amomum scyphiferum* Koen. bestimmt. Mit ihr stimmt sie aber keineswegs überein; schon durch den hohen Stengel der Inflorescenz weicht sie ganz wesentlich ab, außerdem aber sind die Deckblätter viel länger u. s. w.

4. **A. penicillatum** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsun., ined.

Celebes, Fluss Kalaena (Vettern Sarasin, blühend am 3. Februar 1895).

5. **A. sarawacense** K. Sch. n. sp.; herba perennis haud elata, foliis manifeste petiolatis alte vaginatis striatis glabris, ligula angusta obtusa brevi glabra, lamina lanceolata vel lineari-lanceolata attenuata basi angustata utrinque glaberrima; inflorescentia breviter pedunculata fusiformi, bracteis ovatis, interioribus oblongo-lanceolatis obtusis apiculatis glabris.

Der blatttragende Trieb ist nur 55 cm lang, der untere Teil ist mit dunkelbraunen Scheiden bedeckt, er hat nur 4 Laubblätter. Die schmale Ligula ist 8 mm lang; der Stiel misst 1—2 cm, er ist sehr schmal und oberseits seicht ausgekehlt; die Spreite ist 9—22 cm lang und 2,5—3,5 cm in der Mitte breit, sie ist oberseits dunkel braungrün, unterseits mehr rötlich. Der Blütenstand misst mit dem 1—1,5 cm langen Stiel nur 8—9 cm und hat 1,5 cm im Durchmesser. Die inneren Bracteen sind bis 6 cm lang, rotbraun, in der Mitte grau, am verdünnten Rande rötlich und tragen eine bis 2 mm lange Spitze.

Borneo, Radschât Sarawak, auf dem Berge Mattang (Beccari, Pi. Born. n. 1435, blühend im April 1866).

Anmerkung. Es lag nur ein Blütenstand vor, den ich hätte zerstören müssen, wenn ich die Blüten hätte genauer untersuchen wollen.

6. **A. phaeochoanum** K. Sch. n. sp.; herba elata foliis sessilibus alte vaginatis vagina striata reticulata glabra superne margine puberula, ligula modice longa acuta villosa; lamina lineari attenuato-acuminata margine brevissime villosa; inflorescentia e rhizomate elongato ramoso squamis fuscis vestita brevi oblonga pedunculata basi squamis brevibus cincta; bracteis ovatis vel ellipticis acutis apiculatis glabris, bracteolis membranaceis; ovario glabro; calyce elongato-turbinato irregulariter lobulato glabro.

Die Scheiden sind rotbraun, deutlich vertieft netzig sculpturiert; die Ligula ist bis 1 cm lang und außen goldig behaart. Die Spreite hat eine Länge von 40—42 cm und eine Breite von 6—6,5 cm, ihre Farbe ist ebenfalls rotbraun, oben mehr ins Grüne. Die trocken schwarze Grundachse ist mit schwarzbraunen, bis 1,5 cm langen Scheiden besetzt. Der ganze Blütenstand misst selbst zur Zeit beginnender Fruchtreife nur 7 cm in der Länge, wovon noch 1—1,5 cm auf den deutlich gekrümmten Stiel kommen. Die fertilen trocken rotbraunen und fast schwarz gerandeten Deckblätter sind bis 3,5 cm lang; Die Bracteolen messen 2—2,5 cm, ebensolang ist der Kelch. Die Frucht ist kahl. Die übrigen Merkmale sind nicht zu constatieren.

Borneo, Radschât von Sarawak bei Kutsching (Beccari, Pi. Born. n. 615, blühend im September 1865).

Anmerkung. Eine durch die kurzen Blütenstände und die schwarzbraunen Grundachsenschuppen sehr auffallende Art.

A. minus (Teysm. et Binn.) K. Sch. — *Donacodes minor* Teysm. et Binn. Cat. Hort. bogor. 380, ob *Elettaria minor* Bl. Enum. pl. Jav. 533?

Java (Teysmann).

A. coccineum (Bl.) Benth. et Hook. Gen. pl. III. 644. — *Elettaria coccinea* Bl.! Enum. pl. Java ed. II. 53; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 601.

Java: in feuchten Wäldern (Kuhl, van Hasselt, Mantjieirian, Tepus oder Tepus bener der Eingeborenen).

Anmerkung I. Hasskarl hat in den Plantae Javanicae variores 134 eine ausführliche Beschreibung dieser Art, wahrscheinlich nach lebendem Material gegeben, da er die Blütenfarben genau mitteilte. Im ganzen ist dieselbe sehr gut, nur die Meinung, dass 2 Bracteolen bei jeder Blüte vorhanden seien, habe ich nicht an dieser, aber auch an keiner anderen Art bestätigen können. Ob überdies seine Pflanze mit dem Blume'schen Original übereinstimmt, muss dahin gestellt bleiben. Ich habe das letztere untersucht und die Merkmale im ganzen mit der Beschreibung übereinstimmend gefunden. Leider muss ich auch hier constatieren, dass das Originalexemplar nicht rein ist; mit einem Blütenstande, welcher der Blume'schen Beschreibung offenbar zu Grunde gelegen hat, ist ein anderer aufgeklebt, der bestimmt dem *A. cardamomum* zuzuzählen ist. Blume hätte schon durch den Umstand aufmerksam werden müssen, dass Kuhl oder van Hasselt auf der Etikette den Namen Kapol, die Eingeborenen-Benennung für jene Art angemerkt hat. Zu welcher von beiden das beigefügte Blatt gehört hat, bleibt zweifelhaft.

Anmerkung II. Eine *Elettaria punicea* Bl., die nicht veröffentlicht zu sein scheint, sieht dieser Art sehr ähnlich.

9. **A. lycostomum** Laut. et K. Sch. Fl. deutsch. Schutzgeb. in der Südsee, ined. (Taf. IV, Fig. *H*, *I*).

Neu-Guinea, Kaiser-Wilhelmsland, am Jagei-Flusse, im Uferwald und Sagosumpf gemein, 150—160 m ü. M. (Lauterbach n. 2495, blühend am 9. Juli 1896, n. 2542, am 21. Juli 1896, Bracteen weiß, rot gerandet, Blüten rot. — Aru-Inseln, auf Vokan (Beccari, Pi. is. Aru, blühend im März 1873).

Anmerkung. Die Pflanze ist eine Charakterpflanze der genannten Gegend; die blatttragenden Triebe werden 2—4 m hoch; nach ihrer Höhe bestimmt man die Güte des Bodens.

10. **A. paludosum** (Bl.) K. Sch. — *Donacodes paludosa* Bl.! En. pl. Javae ed. II. 54; *Elettaria paludosa* Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 604.

Sumatra, bei Kaputanam in der Provinz Padang, 30 m ü. M. (Beccari Pi. Sum. n. 856), bei Ajer Mantjur, 360 m ü. M. (Derselbe Pi. Sum. n. 213 bis, blühend im August 1878); Java: in Bergwäldern des westlichen Teiles (Kuhl oder van Hasselt, Pining Landak der Eingeborenen).

Die Art steht offenbar *A. scyphiferum* König sehr nahe, wenn sie nicht mit ihr zusammenfällt.

Arten von *Donacodes*, die ich nicht gesehen habe oder zur Einreihung zu unvollständig sind:

Donacodes pininga Bl. Enum. pl. Jav. ed. II. 54. — *Elettaria pininga* Miq. Fl. Ind. Bat. III. 602.

West-Java: in Bergwäldern (Kuhl oder van Hasselt, Pining rangang, Pining randja, Binting der Eingeborenen).

D. tomentosa Bl. Enum. pl. Java ed. II. 55. — *Elettaria tomentosa* Miq. Fl. Ind. Bat. III. 603; *Alpinia tomentosa* D. Dietr. Syn. I. 12.

Java, bei Sadjiram in der Provinz Bantam, in feuchten Wäldern (Kuhl oder van Hasselt).

D. (?) walang Bl. Enum. pl. Java ed. II. 55. — *Elettaria* (?) *Walang* Miq. Fl. Ind. Bat. III. 603; *Alpinia Walang* D. Dietr. Syn. I. 13.

Java, westlicher Teil (Kuhl oder van Hasselt, Walang der Eingeborenen).

D. alliacea Teysm. et Binn. Cat. hort. Bogor. 58.

Java (Teysmann).

D. aperta Teysm. et Binn. l. c. 380.

Banka (Teysmann).

D. incarnata Teysm. et Binn. l. c. 380.

Amboina (Teysmann).

D. rosea Teysm. et Binn. l. c. 58.

Amboina (Teysmann).

II. Untergattung **Nicolaia** (Horan.) K. Sch.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

A. Kelch auf der ganzen Ausdehnung kahl, Röhre der Blumenkrone verhältnismäßig kurz, innen behaart.
  a. Staubbeutel am Grunde pinselförmig behaart. . 11. *A. pyramidosphaera* K. Sch.
  b. Staubbeutel am Grunde nicht pinselförmig behaart . . . . 12. *A. magnificum* (Rosc.) Benth. [et Hook.
B. Kelch am Grunde seidig beharrt, oben kahl . . . 13. *A. hemisphaericum* (Bl.) [K. Sch.
C. Kelch auf der ganzen Länge seidig behaart.
  a. Kelch in der Knospe geschlossen, von 3 pfriemlichen Zipfeln überragt . . . . 14. *A. solare* (Bl.) K. Sch.
  b. Kelch offen.
    α. Bracteolen gestutzt, Kelch 15—16 mm lang, Ligula kaum 1 cm lang . . . . 15. *A. chrysocalyx* K. Sch.
    β. Bracteolen spitz, Kelch 40 mm lang, Ligula bis 3 cm lang . . . . 16. *A. grandiligulata* K. Sch.

11. A. pyramidosphaera K. Sch. n. sp.; herba elata foliis breviter petiolatis alte vaginatis, vagina superne tantum grossius striata, ligula modice longa obtusa glabra, lamina lineari-lanceolata attenuato-acuminata basi angustata demum cordata utrinque glabra; inflorescentia capitata longissime pedunculata, pedunculo laxe vaginato glabro, bracteis exteris oblongo-lanceolatis glabris, interis lanceolatis; bracteolis turbinato-tubulosis unilateraliter fissis glabris; calyce tubuloso tridenticulato unilateraliter spathaceo-fisso glabro; corollae tubo hoc multo breviore, lobis oblongis; labello scaphiformi cum filamento alte connato; anthera excisa, connectivo ultra thecas prope basin pilosas haud producto; disco bilamelloso.

Die Ligula ist kaum 1 cm lang; die Spreite hat eine Länge von 60 cm und in der Mitte eine Breite von 10 cm, sie ist getrocknet braungrau. Der Stiel der kopfigen, von roten Bracteen umhüllten, 6—7 cm im Durchmesser haltenden Inflorescenz ist 1 m lang, er ist sehr kräftig, steif aufrecht und mit großen Scheiden bekleidet, die rotbraun gefärbt sind. Die fruchtbaren Bracteen sind 4—5 cm lang; die Bracteole misst 2 cm. Der weißwollig behaarte Fruchtknoten misst 2,5 mm. Der Kelch hat eine Länge von 3,2 cm. Die Blumenkronenröhre ist nur 12 mm lang und wie bei allen kurzröhrigen Arten vom Schlund ab innen behaart. Der Staubfaden misst 3 mm, der Beutel 7—8 mm. Labell und Staubfaden sind 13 mm weit mit einander verwachsen. Der Griffel ist behaart. Die Nectarien sind 2.5—3 mm lang.

Borneo, Provinz Pontianak, bei Sungei Kanta (Beccari, Pi. Born. n. 3452, blühend im Mai 1867); Radschât von Sarawak, bei Tubao in der Provinz Bintulen (Beccari, Pi. Born. n. 4042, blühend im September 1867; Celebes, Südost-Halbinsel, Lepo-Lepo bei Kandari (Beccari, Pi. Sel., blühend im Juli 1874).

12. **A. magnificum** (Rosc.) Benth. et Hook. Gen. pl. III. 644. — *Alpinia magnifica* Rosc. Monand. pl. t. 75. (1826); *Elettaria speciosa* Bl.! Enum. Fl. Jav. ed. II. 51. (1830); Hassk. Pl. jav. rar. 133; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 600; *Amomum speciosum* Benth. et Hook. Gen. pl. III. 644; *Alpinia speciosa* D. Dietr. Syn. 13.

Celebes, Buol (Vettern Sarasin n. 693, Blatttriebe bis 5 m hoch; Blüten rot mit gelbem Saum, blühend am 18. August 1894); Boran (Dies. n. 864, blühend am 19. Januar 1895); Java: in feuchten Wäldern (van Hasselt, Konje, Hunge, Hunje reuma oder Hunje bener der Eingeborenen).

Anmerkung. Bei der Untersuchung des Originals der *Elettaria speciosa* Bl. wurde ich äußerst lebhaft an *Alpinia magnifica* Rosc. Mon. pl. t. 75 (1826) erinnert; ein Vergleich der Charaktere beider Pflanzen sprach nicht gegen die Zusammengehörigkeit, der ganze Habitus aber scheint mir davon zu zeugen, dass *Alpinia magnifica* Rosc. (*Amomum magnificum* Benth. et Hook. Gen. pl. III. 644, *Phaeomeria magnifica* Lindl. in Nat. syst. ed. II. 446 [1836], *Nicolaia imperialis* Horan. Mon. 32. t. 1) und *Elettaria speciosa* Bl. ein und dieselbe Art sind. Die Pflanze muss der Priorität nach also den Namen *Amomum magnificum* (Rosc.) Bth. et Hook. führen. Dagegen scheint nun aber das Vaterland der Pflanze zu sprechen. Roscoe beschrieb dieselbe nach einer Abbildung, welche Ch. Telfair in Mauritius hergestellt hatte und die von Hooker an jenen für sein großes und schönes Werk abgegeben wurde. Nun sagt aber Baker in seiner Flora of Mauritius: »it is naturalised in Mauritius on the banks of the stream Maka and round Bois Chéri and is contained in Percival Wright's Seychelles collection«. Zugleich giebt er Madagascar als Heimat an; ich habe alle Nachrichten über die Pflanzen jener Insel geprüft, eine Andeutung aber über ein solches Vorkommen nicht gefunden. Da der Kew-Index aber immer noch Mauritius als Vaterland nennt, so dürften Belagexemplare von Madagaskar im dortigen Herbar auch nicht vorliegen. Die Exemplare von Beccari beweisen uns jetzt, dass die Pflanze zweifellos malayischen Ursprungs ist.

13. **A. hemisphaericum** (Bl.) K. Sch. — *Elettaria hemisphaerica* Bl.! Enum. pl. Javae 51, Miq.! Fl. Ind. Bat. 600.

Java: auf Bergen der Provinz Bantam (Kuhl oder van Hasselt, Hunjé, Leruvung der Eingeborenen).

Anmerkung. Das Original besteht nur in einem abgeblühten, abgebrochenen Stück, an dem keine Blütencharaktere wahrnehmbar sind; die Art gehört danach sicher in die Verwandtschaft von *A. magnificum* (Rosc.) Bth. et Hook. Zu einer genaueren Charakterisierung ist es durchaus nicht brauchbar.

14. **A. solare** (Bl.) K. Sch. — *Elettaria solaris* Bl.! Enum. pl. Jav. ed. II. 52, Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 600.

Java: auf dem Berge Gedeh, im Westen der Insel (Kuhl oder van Hasselt, Hunje warak der Eingeborenen, Zollinger n. 278 z).

Anmerkung. Auch von dieser Pflanze ist das Original äußerst mangelhaft; Blätter fehlen, ein Stück des Kopfes bietet Blüten im Knospenzustande. An diesem fand ich die bisher nicht gekannten Besonderheiten, dass der geschlossene Kelch in 3 pfriemliche, 3—6 mm lange Spitzen ausläuft. Die Anthere hat behaarte Theken; sie ist im Mittelband über diese hinaus nicht verlängert. Übrigens ist der Blütenstand nicht, wie Blume wissen will, sitzend, sondern recht lang (über 20 cm) gestielt.

15. **A. chrysocalyx** K. Sch.; caule vegetativo haud exstante, scapo fertili elato inferne glabro superius piloso, vaginis amplis breviter apiculatis glabris superioribus pilosis munito; inflorescentia capitata globosa basi bracteis oblongo-ovatis sterilibus capitulo brevioribus suffulta; bracteis fertilibus linearibus apice membranaceis et probabiliter coloratis, bracteolis anguste turbinatis tridentatis extus sericeis unilateraliter fissis unifloris; ovario turbinato sericeo triloculari; calyce turbinato dense sericeo breviter tridentato unilateraliter fisso; corollae tubo calyce multo breviore parce piloso, lobis lanceolatis parvis, impari altius tubo e labello et stamine efformato adnato extus secus nervum medianum piloso; labello ovato superne crispulo glabro; filamento brevi, anthera excisa thecis hirsutis, connectivo ultra thecas haud producto; disco complicato; capsulis obpyramidatis apice truncatis, capitulum globosum efformantibus.

Der blühende Schaft ist 70—72 cm hoch, steif aufrecht, die Scheiden sind 5—7 cm lang, die unteren verwittern und fasern auf. Der Blütenstand hat einen Durchmesser von 5 cm; die äußeren Bracteen sind 2 cm lang, die inneren werden 2,5 cm lang und überragen mit dünnhäutigen Enden den Kopf. Die Bracteolen sind 15 mm lang, der Fruchtknoten ist 3 mm lang. Der Kelch misst 15—16 mm, er ist wie jener, aber dichter und länger goldig behaart. Die Blumenkronenröhre hat eine Länge von 9—10 mm, der unpaare Blumenkronenabschnitt misst 5 mm, er ragt aus dem Kelchschlitz hervor, während die paarigen Zipfel an die Röhre, welche von Labell und Staubgefäß gebildet wird, angepresst sind. Das Staubgefäß ist 5—6 mm lang, wovon 4 mm auf den Beutel kommen; dieser ist an den Theken goldig behaart. Der Griffel ist kahl, nur der Narbenrand ist gewimpert. Der Discus ist 1,5—2 mm hoch. Kapsel 2,5 cm lang, braun.

Sumatra: auf dem Berge Singalan in den Padangschen Bovenlanden bei 1700 m ü. M. (Beccari, Pi. Sum. n. 247, blühend Juni und Juli 1878); bei Ajer Mantjur in demselben Distrikt, 360 m ü. M. (Beccari, Pi. Sum. n. 645, fruchtend im August 1878).

16. **A. grandiligulata** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis petiolatis alte vaginatis, vagina grosse striata impresso-reticulata glabra prope ligulam solam puberula, ligula ampla ad basin biloba (an casu?), lobis

acuminatis, extus pilosa dorsum versus densissime villosa, lamina maxima late lineari breviter acuminata, acumine ut margo piloso, ceterum utrinque glabra; inflorescentia capitata laxe vaginata, longe pedunculata, caule tomentoso; bracteis ovato-oblongis attenuato-acuminatis glabris apicem versus pilosis; bracteola oblonga acuminata unilateraliter alte fissa; calyce tubuloso tridenticulato sericeo; anthera apice excisa, connectivo ultra thecas ad trientem superiorem penicillato-pilosas haud producto; disco bilamelloso.

Die gegitterte Blattscheide ist rotbraun; der Blattstiel ist 3 cm lang und sehr kräftig; die Ligula hat eine Länge von 3,5—4 cm und ist am Grunde auf der Rückseite eigentümlich bürstenartig bekleidet. Die Spreite ist 80 cm lang und in der Mitte 14,5 cm breit, getrocknet bräunlich olivgrün. Der Blütenstand wird von einem circa 50 cm langen, kräftigen, goldigfilzigen Stiel getragen, er hat einen Durchmesser von 9 cm. Die Bracteen sind 5—6 cm lang und schmutzig braun. Die Bracteole misst 3 cm, der seidig goldgelbe Fruchtknoten 4 mm. Der Kelch ist 4 cm lang. Die Anthere einer noch nicht entwickelten Blüte maß 8 mm; der Discus ist 2 mm lang.

Sumatra, im westlichen Teil, Provinz Padang, auf dem Berge Singalan bei 1700 m (Beccari, Pi. Sum. n. 303, blühend im Juni und Juli 1878).

Anmerkung. In diese Untergattung könnte vielleicht *Amomum Beccarianum* (O. Ktze. sub *Cardamomo* Rev. gen. 685) gehören. Der Autor zieht zu dem aus Tjibodas stammenden Typenexemplar eine Pflanze, welche Beccari unter Pi. Sum. n. 227 auf dem Berge Singalan gesammelt hat. Ich habe diese Nummer nicht in dem Beccarischen Herbar gesehen. Die Identification zweier Arten der Gattung von so entfernten Standorten ist immerhin gewagt.

Ohne Einsicht der Originale vermag ich auch zwei andere Arten, welche O. Kuntze aufgestellt hat, nicht unterzubringen. Vielleicht gehören sie in Untergattung *Nicolaia*; die Beschreibungen sind trotz ihrer Ausführlichkeit an einzelnen Stellen wohl nicht ganz richtig. Er sagt von *A. eriocarpum* (O. Ktze. sub *Cardamomo*): Corolla tripartita calyce minor segmentis 2 oblongis tertio (labello) ovato obtusiusculo. Nun ist aber doch das Labell kein Blumenkronenzipfel. Auch den Satz Staminodia inaequalia brevia verstehe ich nicht. Er vergleicht die Art mit *A. anthodioides* (Teysm. et Binn. sub *Elettaria*), die wahrscheinlich in diese Untergattung gehört.

Auch *A. tridentatum* (O. Ktze. sub *Cardamomo*) hat wohl die großen, reichblütigen Köpfe der Untergattung. In der gegebenen Diagnose ist mir der Satz: Dentes bractearum calycis corollae breviter subulati unklar. Eine Corolla tubulosa superne spathacea acuminatissima apice 3-dentato calyce minor giebt es in der Gattung *Amomum* entschieden nicht. Wahrscheinlich ist dies Gebilde der Kelch, und das Organ, welches er als Kelch angesehen hat, ist die Bracteole; dann würden die Staminodien 3 inaequalia oblonga etc. die Zipfel der Blumenkrone sein. Wären wirklich 3 oblonge Staminodien vorhanden, so müsste die Pflanze bekanntlich bei den *Hedychieae* untergebracht werden. In dieser Beschreibung ist sicher nicht alles in Ordnung. Im ganzen erweckt die Darstellung der Pflanze in mir die Vorstellung, dass sie mit *A. magnificum* (Rosc.) Bth. et Hook. verwandt sein mag, die in Java vorkommt. Die roten äußeren Bracteen, die roten oben gelben Blüten, welche *A. tridentatum* zukommen, sind für die Art charakteristisch, auch die Stattlichkeit der Pflanze spricht dafür.

III. Untergattung **Autamomum** K. Sch.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

1. Reihe **Densiflorae** K. Sch.

A. Blätter rückseits kahl.
- a. Blütenstandsstiel kahl.
  - α. Blätter des Blütenstandsstieles zugespitzt, verlängert, 5 cm lang, Labell schmutzigrot, Blumenkrone weiß . . . . 17. *A. alborubellum* Laut. et K. Sch.
  - β. Blätter des Blütenstandsstieles kürzer, 2 cm lang, spitz, Labell rötlich, Blumenkrone gelb 18. *A. flavorubellum* Laut. et K. Sch.
  - In diese Verwandtschaft gehört auch . . 19. *A. heteranthum* Bl. (quoad [inflorescentiam scaposam.
- b. Blütenstandsstiel filzig.
  - α. Blätter breit linealisch, verlängert, Scheide nicht gegittert . . . . 20. *A. polycarpum* K. Sch.
  - β. Blätter verkürzt, elliptisch, Scheide bis an die Spreite, besonders aber unten tief gegittert . . . . 21. *A. dictyocoleum* K. Sch.

B. Blätter rückseits behaart, Blätter der Blütenstandsachse sehr groß, breit linealisch und stumpf . 22. *A. pausodipsus* K. Sch.

2. Reihe **Multiflorae** K. Sch.

A. Blätter gestielt.
- a. Deckblätter des Blütenstandes, zumal die äußeren weiß, strohartig.
  - α. Fruchtknoten kahl . . . . 23. *A. deuteramomum* K. Sch.
  - β. Fruchtknoten seidig behaart . . . . . . 24. *A. cardamomum* Linn.
- b. Deckblätter des Blütenstandes dunkel, nicht strohartig.
  - α. Ligula dicht behaart.
    - I. Deckblätter hart, lederartig, untere Scheiden seidig behaart, glänzend, Kelch seidig behaart . . . . 25. *A. calophrys* K. Sch.
    - II. Deckblätter nur cartonartig, brüchig, untere Scheiden sehr kurz filzig, matt, Kelch wenig behaart . . . . 26. *A. validum* K. Sch.
  - β. Ligula wenig und zerstreut behaart . . . 27. *A. trichanthera* Warbg.
  - γ. Ligula kahl.
    - I. Ligula ungewöhnlich lang (über 3 cm) dünnhäutig . . . . 28. *A. macroglossa* K. Sch.
    - II. Ligula höchstens 1 cm lang.
      - 1. Blätter fast oblong, sehr lang (über 2 cm) gestielt . . . . 29. *A. laxisquamosum* K. Sch.
      - 2. Blätter mehr linealisch, kürzer gestielt.
        - △ Blätter unterseits getrocknet deutlich grau . . . . 30. *A. apiculatum* K. Sch.
        - △△ Blätter nicht unterseits grau.
          - ○ Äußere Deckblätter schmal, am Grunde braungoldig, seidenhaarig.

⊥ Vorblättchen röhrenförmig, hoch geschlossen.
§ Staubbeutel nur am Rande behaart . . . . 31. *A. brachypodanthum* K. Sch.
§§ Staubbeutel sehr dicht, an den Theken behaart. . . 31a. *A. Sarasinorum* K. Sch.
⊥⊥ Vorblättchen fast bis zum Grunde aufgespalten. . . . 32. *A. trachycarpum* K. Sch.
○○ Äußere Deckblätter breit, nicht goldig behaart, innere fast schopfig zusammengestellt . . 33. *A. rubrum* Bl.

B. Blätter sitzend.
a. Blätter kahl.
α. Ligula behaart.
I. Äußere Deckblätter der Blütenstände dicht angedrückt weißseidig, spitz . . . 34. *A. fimbriobractea* K. Sch.
II. Äußere Deckblätter der Blütenstände zottig braun behaart, stumpf . . . . . 35. *A. padangense* K. Sch.
β. Ligula kahl.
I. Blätter sehr schmal, nicht 2 cm breit . 36. *A. brachychilus* K. Sch.
II. Blätter nicht unter 4 cm breit, verhältnismäßig sehr lang . . . . 37. *A. longifolium* K. Sch.
b. Blätter unterseits behaart . . . . 38. *A. vestitum* K. Sch.
Hierher wahrscheinlich auch . . . . 39. *A. heliconiifolium* K. Sch.

3. Reihe **Laxiflorae** K. Sch.

A. Labell im Mittellappen nicht schnabelförmig vorgezogen, Blätter sehr schmal, nicht 1,5 cm breit 40. *A. stenophyllum* K. Sch.
B. Labell schnabelförmig vorgezogen, Blätter über 5 cm breit . . . . 41. *A. nasutum* K. Sch.

4. Reihe **Pauciflorae** K. Sch.

A. Deckblätter abfällig . . . . 42. *A. gymnopodum* K. Sch.
B. Deckblätter bleibend.
α. Blütenstand nicht eigenartig gekrümmt.
I. Deckblätter klein, schmal, die Blüten nicht umhüllend. . . . . 43. *A. stenosiphon* K. Sch.
II. Deckblätter breit, die Blüten unten umfassend.
1. Blattstiel außerordentlich lang, Blütenstand kurz gestielt. . . . . 44. *A. trianthemum* K. Sch.
2. Blattstiel sehr kurz, unten stark verdickt, Blütenstand länger (über 10 cm) gestielt 45. *A. oliganthum* K. Sch.
β. Blütenstand gekrümmt . . . . 46. *A. labellosum* K. Sch.
Hierher auch . . . . 47. *A. foetens* (Bl.) Benth. et Hook.

1. Reihe Densiflorae K. Sch.

17. **A. albo-rubellum** Laut. et K. Sch. n. sp. in Flora deutsch. Schutzgeb. i. d. Südsee, ined.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, im Uferwald des Jageiflusses (Lauterbach n. 2545, blühend am 4. Juli 1896).

18. **A. flavo-rubellum** Laut. et K. Sch. n. sp. in Flora deutsch. Schutzgeb. i. d. Südsee, ined.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, im Hochwald am Ramu-Flusse häufig (Lauterbach n. 2735, blühend am 4. September 1896).

19. **A. heteranthum** Bl.! Enum. pl. Jav. 49, Miq.! Fl. Ind. Bat. II. 599.

Im Garten von Buitenzorg cultiviert (van Hasselt).

Anmerkung. Diese Pflanze liegt in einem so außerordentlich schlechten Materiale vor, dass ich die Blütencharaktere der Schaftblüten nur sehr unvollständig prüfen konnte, ich ersah aber, dass sie weit gehend verbildet waren. Etwas besser waren diejenigen erhalten, welche einen blatttragenden Trieb beschlossen; durch dieses Doppelverhältnis ist ja der Name *A. heteranthum* Bl. bedingt worden. Nachdem ich an dem Originale Blume's schon mannigfache eigenartige Beobachtungen gemacht hatte, überraschte mich wenig, dass die Blüten doch in zu hohem Maße verschieden gestaltet waren: der Fruchtknoten an jenen Blüten wurde kahl und gehöckert, an diesen aber behaart und glatt gefunden, kurz, die beiden zu einer Art combinierten Stücke gehören nicht zusammen. Die Blütenschäfte müssen als *Amomum*, der Blatttrieb muss als eine *Alpinia* angesprochen werden.

Blume meinte, dass das Vaterland dieser species mixtae vielleicht Mauritius wäre. Diese Annahme ist sicher falsch, denn in der Flora von Mauritius, die wir heute gut kennen, giebt es keinen Vertreter der Gattung, ja die ganze Familie ist von der Insel ausgeschlossen. *Amomum*-Arten mit den Charakteren der Schaftblüten kenne ich von Borneo und Celebes (*A. pausodipsus* K. Sch.). Es wäre wohl am besten, die Art zu streichen.

20. **A. polycarpum** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

Celebes: bei Tomohon (Vettern Sarasin, blühend am 5. Juni 1894, Blüte rosa, Frucht eosinrot).

21. **A. dictyocoleum** K. Sch. n. sp.; herba perennis modice elata foliis petiolatis alte vaginatis, vagina valde impresso-reticulata superne puberula, ligula majuscula acuta glabra, lamina elliptica vel oblongo-lanceolata breviter acuminata, acumine brevi, margine breviter ciliolata ceterum utrinque glabra; inflorescentia pedunculata globosa, pedunculo tomentoso laxe vaginato, bracteis oblongo-lanceolatis acutiusculis ciliolatis, bracteola subtriloba puberula ad basin aperta; calyce trilobo, lobis subulatis, puberulo, lobis superne densius pilosis; corollae sericeae lobo majore cucullato; labello spathulato bilobo, filamento et stilo piloso.

Die blatttragenden Triebe sind noch nicht 1 m hoch; die Scheide ist ganz regelmäßig, sehr tief und weitmaschig gegittert. Die Ligula wird bis 2 cm lang, sie ist dünnhäutig und oben rotbraun; der Blattstiel wird bis 2 cm lang und ist zusammengefaltet; die Spreite hat eine Länge von 25—40 cm und in der Mitte eine Breite von 11—14 cm; sie ist getrocknet graugrün ins Hellbräunliche. Der 3 cm im Durchmesser haltende Blütenstand wird von einem 10—11 cm langen Stiele getragen, der nur 4—5 größere Scheiden trägt und rostfarben weichfilzig ist. Die Bracteen sind 2,5 cm lang, getrocknet strohgelb, die Bracteole misst wie der Kelch 2,2 cm; fast ebenso lang ist die Blumenkronenröhre, der größere Zipfel misst 13 mm, die kleineren zugespitzten

sind 12 mm lang. Das Labell hat eine Länge von 13 mm, der Staubfaden ist 7 mm, der Beutel 6 mm lang.

Borneo: Radschàt von Sarawak bei Kutsching (Beccari, Pi. Born. n. 799, blühend im September 1865).

Anmerkung. Diese Art ist durch die sehr stark gegitterten Scheiden, die breiten Blätter und die kurzen Blüten sehr auffallend.

22. **A. pausodipsus** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

Celebes: Tomohon (Vettern Sarasin n. 415, blühend am 2. Juni 1894, der Blütenstand ist ganz mit Schleim durchtränkt und wird gegen Durst genossen).

2. Reihe Multiflorae K. Sch.

23. **A. deuteramomum** K. Sch. n. sp.; herba perennis modice elata foliis sessilibus alte vaginatis, vaginis tenuis striatis glaberrimis, ligula glabra obtusa, lamina angustius lineari-lanceolata attenuato-acuminata basi angustata glaberrima; inflorescentia breviter pedunculata, pedunculo vaginis brevibus vestito; bracteis ovatis acutis glaberrimis pallidis substramineis; bracteola tubulosa tridentata glabra; ovario gracili glabro superne solum pilosulo; calyce tridenticulato glaberrimo; corollae tubo angusto, lobis parvis obtusis; labello subobovata et apice trilobulato concavo medio longitudinaliter calloso et piloso; filamento lato concavo anthera basi libera, connectivi appendice magno trilobo; disci lobis subulatis.

Die Ligula ist kaum über 5 mm lang; die Spreite des Blattes hat eine Länge von 25—30 cm und eine Breite von 2,8—3,4 cm, sie ist graugrün. Der Blütenstand ist mit dem Stiel 10—12 cm lang, steckt aber wahrscheinlich teilweise in der Erde. Die Bracteen sind 2,5—3 cm lang, die Bracteolen messen 1,5 cm. Der Fruchtknoten ist kaum 2,5 mm lang, der Kelch nur 12—13 mm. Die Blumenkronenröhre ist 10 mm lang, während die Zipfel 8 mm messen. Das Labell ist 10 mm lang. Der Staubfaden ist 5 mm lang, die Anthere 4 mm, während der Mittelbandanhang eine Länge von 3 mm hat.

Philippinen: Mindanao, im Walde von Bujong (Warburg n. 15737).

Anmerkung. Habituell wie im Blütenstande ist die Art *A. cardamomum* Linn. ähnlich, sie unterscheidet sich aber vollkommen durch die geringe Behaarung und die geringere Größe der Bracteen und des Kelches.

24. **A. Cardamomum** Linn. Spec. pl. ed. I. 1; Bl.! Enum. pl. Javae ed. II. 48; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 598.

Ich kann nach den schönen Blüten, die mir vorliegen, eine Beschreibung derselben geben:

Inflorescentia breviter scaposa, peduncula vaginis brevibus glabris, bracteis ovatis insigniter pallidis et quasi exsiccatis margine parce pilosis; bracteola tubulosa tridentata subsericea et appresse pilosa; ovario dense sericeo, calyce tubuloso villoso trilobo, lobis penicillatis; corollae tubo angusto glabro, lobis anguste oblongis; labello obovato-oblongo, apice subtrilobulato recurvato, medio longitudinaliter calloso et piloso ut faux tubi; stamine filamento lato canaliculato, anthera parva, appendice connectivi

trilobata rectangulariter refracta; stilo glabro; disci lobis binis cylindricis acutis.

Die Bracteen sind 2,5—3 cm lang, gelblich; die Bracteolen messen 15 mm. Der Kelch ist ebenso lang und wie jene seidenglänzend. Die Blumenkronenröhre ist 1,9 cm lang, die Zipfel messen 10 mm. Das Labell hat ausgebreitet eine Länge von 16 mm; der Staubfaden ist 5 mm, der Beutel 3 mm lang, ebenso viel misst der Mittelbandanhang. Der Discus ist 2 mm lang.

Java: auf Bergen wild und in Gärten cultiviert (Blume, Kappol oder Kapul der Eingeborenen), Priaman (Diepenhorst).

25. **A. calophrys** K. Sch. n. sp. in Warburg Monsunia, ined.

Nord-Celebes: Tomohon (Vettern Sarasin n. 413, blühend am 31. Mai 1894); Süd-Celebes: bei Tjamba am Waldrande (Warburg n. 16157); Südost-Celebes: bei Kandari (Beccari, Pi. Sel. ohne No., blühend im Mai 1874).

26. **A. validum** K. Sch. n. sp.; herba perennis e crassitie caulis vegetativi elata foliis breviter petiolatis alte vaginatis, vagina grosse striata margine ciliata superne pilosula, vagina longa obtusa dorso tomentosa, lamina late lineari vel sublanceolata breviter acuminata margine et acumine pilosa ceterum utrinque glabra; inflorescentia breviter pedunculata, pedunculo squamoso, bracteis oblongis obtusis exteris glabris interioribus dorso pilosis; bracteolis tubulosis pilosis irregulariter trilobis et unilateraliter fissis; ovario sericeo; calyce subduplo longiore bi- vel trilobo piloso, lobis penicillatis; corollae tubo calyce breviore, lobis oblongis obtusis, majore manifeste cucullato; anthera ultra thecas superne tantum pilosas haud producta; disco bilamellato.

Die blättertragenden Triebe sind am Grunde von getrocknet dunkel-kastanienbraunen, feinfilzigen Scheiden umgeben und haben fast 3 cm im Durchmesser, eine in der Familie ungewöhnliche Stärke. Die Ligula misst 1 cm und ist auf der Rückseite mit bürstenartig gestellten, goldigen bis braunen Haaren bedeckt. Der Blattstiel ist 1—1,3 cm lang, stielrund und oberseits seicht gefurcht; die Spreite hat eine Länge von 50—60 cm und in der Mitte oder höher oben eine Breite von 9—11,5 cm, sie ist getrocknet dunkel kastanienbraun bis schwarzbraun, unterseits mehr rostfarbig. Der Blütenstand misst 14 cm in der Länge. Die Bracteen sind 3—5 cm, die Bracteolen 2,8—3,0 cm lang. Der Kelch hat eine Länge von 5,5 cm. Die Röhre der Blumenkrone ist kaum 5 cm lang, die Zipfel messen 2,5 cm. Der Staubbeutel hat eine Länge von 11 mm. Der Discus ist 2,5 mm lang.

Sumatra: Westseite, Provinz Padang, 360 m ü. M., bei Ajer Mantjur (Beccari Pi. Sum ohne Nr., blühend im August 1878).

27. **A. trichanthera** Warb. in Pl. Pap. 276.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, am Sattelberg in Schluchten (Warburg); Suor Mana, am Rande des Waldes bei 700 m ü. M. (Lauterbach n. 2326, blühend am 12. Juni 1896).

28. **A. macroglossa** K. Sch. n. sp.; herba perennis haud elata foliis breviter petiolatis alte vaginatis, vagina prope marginem tantum manifeste striata ceterum laevi, ligula maxima tenuiter membranacea ut vagina

glaberrima, lamina lineari lanceolata attenuato-acuminata basi acuta utrinque glaberrima acumine torto; inflorescentia brevi breviter pedunculata, pedunculo squamoso, bracteis herbaceis margine membranaceo-extenuatis rigidius apiculatis glabris; bracteola ampla subventricosa biloba glabra; ovario globoso glabro; calyce subturbinato-tubuloso tridentato glabro; anthera lineari glabra, connectivo ultra thecas haud producto; disci lobis binis longitudinaliter excavatis.

Die blatttragenden Triebe haben nur eine Länge von 45—50 cm. Die getrocknet gelbbraunen Scheiden sind glänzend; die Ligula ist bis 5 cm lang und sehr dünnhäutig. Die Spreite hat eine Länge von 14—27 cm und in der Mitte eine Breite von 4—5 cm, sie ist oberseits graugrün, unterseits gelbbraun. Der fast kopfige Blütenstand misst mit dem 3 cm langen Stiel 7—7,5 cm. Die trocken gelbbraunen, äußeren Bracteen sind 3 cm lang, die inneren sind etwas kürzer. Die Bracteole ist 1,4 cm, der Kelch 1,3 cm lang; der Fruchtknoten misst 3 mm im Durchmesser. Die Antheren sind 7 mm. Der Discus ist 2,5 mm lang.

Borneo: Radschât von Sarawak, auf dem Gipfel des Berges Mattang (Beccari, Pi. Born. n. 2077, blühend im Juli 1866).

Anmerkung. Die Blüten waren soweit eingetrocknet, dass die übrigen Charaktere nicht bestimmt werden konnten; die vorliegenden sind aber in Verbindung mit den sehr großen Ligulen vollkommen ausreichend, die Pflanze zu erkennen.

29. **A. laxesquamosum** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis petiolatis alte vaginatis vaginis striatis et reticulatis glabris, petiolo complanato angustissime canaliculato glabro; lamina lanceolata vel lineari-lanceolata breviter acuminata, acumine torto ut margine pilosulo, ceterum utrinque glabra; inflorescentiis scaposis e rhizomate repente pluribus laxe vaginatis, vaginis basi ut caulis aureo-subtomentosis unifloris; bractea vaginam aequante at majore, bracteola brevi turbinata; ovario glabro; calyce turbinato-tubuloso; corollae lobo impari manifeste majore cucullato; filamento lato basin versus attenuato; anthera glabra, connectivo ultra thecas producto trilobato.

Die Blatttriebe werden etwa 1 m lang, die Scheiden sind getrocknet bräunlich, dünnhäutig, die Ligula misst nur etwa 5 mm in der Länge. Der Blattstiel ist 2—2,5 cm lang; die Spreite hat eine Länge von 27—34 cm und in der Mitte eine Breite von 6—7 cm, sie ist getrocknet hell graubräunlich. Der Blütenstand ist 7—13 cm lang, die bekleidenden Scheiden sind gelbbraun; die Deckblätter sind bis 3,5 cm lang. Das Vorblättchen hat nur eine Länge von 8 mm, der Fruchtknoten von 4 mm. Der Kelch ist 15 mm lang; der größere Blumenkronenzipfel ist 20 mm, die kleineren sind 19 mm lang. Der kahle Beutel misst 10 mm, das Mittelbandanhängsel 3 mm. Der 3 mm lange Discus ist cylindrisch, geschlossen, dreilappig und umgiebt vollkommen den Griffel.

Borneo: Radschât von Sarawak bei Kutsching (Beccari Pi. Born. n. 386, blühend im August 1865).

30. **A. (?) apiculatum** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis longiuscule petiolatis alte vaginatis, vagina striata minutissime puberula, ligula majuscula obtusa minutissime puberula, lamina lineari-oblanceolata breviter acuminata acumine ut margine puberulo ceterum utrinque glabra; scapo

florali elongato laxe vaginato subtomentoso, vaginis acutis subtomentosis; spica oblongo-ovata: bracteis oblongis apiculatis membranaceis; bracteolis brevioribus oblongo-ovatis pariter dure apiculatis.

Der schlanke, verhältnismäßig dünne, blatttragende Trieb ist über 1,5 m hoch. Der Blattstiel hat eine Länge von 1,2—2,2 cm, er ist stielrund und oben seicht ausgekehlt; die Ligula misst 7—10 mm, die Spreite ist 15—27 cm lang und in der Mitte 3—8,5 cm breit, getrocknet oberseits olivgrün ins Graue, unterseits heller. Der Blütenstand ist in noch nicht voll entwickeltem Zustande 9 cm lang und wird von einem 27 cm langen, braunfilzigen, kräftigen Stiel getragen, der zwischen den locker stehenden, 4—5 cm langen, braunen Scheidenblättern sichtbar bleibt. Die getrocknet rotbraunen fertilen Bracteen sind bis 5 cm lang, die Bracteolen um die Hälfte kürzer. Die Blüten waren ausgefressen oder verfault.

Sumatra: Provinz Padang im westlichen Teile bei 300 m Höhe in der Nähe von Ajer Mantjur (Beccari, Pl. Sum. n. 513, blühend im April 1878).

31. **A. brachypodanthum** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

Nord-Celebes: Tomohon (Vettern Sarasin n. 414[a], blühend am 31. Mai 1894); Masarang (Vettern Sarasin n. 632, blühend am 30. Juli 1894).

31a. **A. Sarasinorum** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis petiolatis alte vaginatis, vagina glabra minute punctato-reticulata striata, ligula glabra obtusa brevi, lamina lineari breviter acuminata basi obtusa utrinque glabra inferne tantum margine ciliolata; bracteola tubulosa striata glabra bidentata; ovario sericeo elliptico; calyce tubuloso-turbinato tridentato basi villoso apicem versus glabrescente tridentato, dentibus interne penicillato-villosis; corollae lobis ellipticis; labello obovato intus hinc inde piloso; filamento lato, anthera basi vix angustata marginata, thecis dense pilosis inferne tantum glabris, connectivo ultra thecas haud producto; nectario bilamelloso.

Die Staude wird bis 3,80 m hoch. Die Ligula misst nur 7—9 mm. Der Blattstiel ist bis 2 cm lang und oberseits breit ausgekehlt. Die Spreite hat eine Länge von 50—55 cm und in der Mitte eine Breite von 8—9 cm, sie ist bräunlich graugrün gefärbt. Die Bracteolen sind etwa 2,5 cm lang. Der Fruchtknoten ist gelb seidig behaart und 5—6 mm lang. Der Kelch hat eine Länge von 2,8 cm; er ist carminrot gefärbt; die gelblich weiße Blumenkronenröhre ist etwas kürzer, die Lappen messen 15 mm. Das Labell überragt diese um 6 mm. Der breite, bandartige Staubfaden ist 7 mm lang, die Anthere misst ebenso viel. Der Griffel ist sehr stark behaart. Die beiden Nectarien sind blattartig, oben gezähnt oder schief gestutzt und 4—5 mm lang.

Nord-Celebes: Masarang (Vettern Sarasin n. 632[a], blühend am 30. Juli 1894).

Anmerkung. Diese ist von der vorigen, mit der ich sie zuerst zusammengeworfen hatte, durch die stark behaarten Theken verschieden, die dort nur am oberen Rande gewimpert sind.

32. **A. trachycarpum** K. Sch. n. sp.; herba elata perennis foliis petiolatis alte vaginatis, vagina superne ipsa reticulata hoc loco pilosa, ligula haud magna obtusa dorso et margine pilosa, lamina late lineari breviter et acutissime acuminata, acumine brevi, basi rotundata margine dense pilosa

ceterum utrinque glabra; inflorescentia pedunculata subglobosa, rachi et bracteis oblongo-lanceolatis acuminatis dorso aureo-sericeis, bracteola ad basin aperta; calyce tridenticulato pilosulo; thecis dense pilosis; disco multilobato; capsula subglobosa tuberculata dense subtomentosa.

Die blatttragenden Zweige werden 2 m hoch und darüber. Die Ligula ist 7—8 mm lang; der Blattstiel misst 1,5 cm, er ist kräftig und wird oberseits von einer Rinne durchlaufen; die Spreite ist 66 cm lang und 11 cm breit, getrocknet tief kastanienbraun. Der Blütenstand misst mit dem 4 cm langen Stiel 9 cm. Die Bracteen sind schön goldbraun behaart. Die Blüten sind deutlich gestielt; die Bracteolen messen 1,5 cm, der behaarte Fruchtknoten misst 6 mm. Der Kelch ist 2,5 cm lang. Der Discus misst 4 mm. Die goldig braun behaarten Kapseln sind 2 cm lang und haben 1,5 cm im Durchmesser. Die Samen werden von einem sauer schmeckenden, essbaren Arillus umhüllt.

Neu-Guinea: holländischer Teil, bei Soron (Beccari n. 229, blühend am 28. Mai 1872).

33. **A. rubrum** (Bl.) K. Sch. — *Donacodes rubra* Bl.! Enum. pl. fl. Javae ed. II. 54; *Elettaria rubra* Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 602.

Java: in feuchten Wäldern bei Harriang (Kuhl oder van Hasselt, Hundje merah, Moleek der Eingeborenen); Sumatra: Provinz Padang, bei Kaju tanam, 300 m Höhe (Beccari, Pi. Sum. n. 785).

Anmerkung. Ob die von Blume beschriebenen Pflanzen wirklich alle aus Java stammen, wird mir aus dem Umstande, dass Beccari die Art sicher von Sumatra mitgebracht hat, recht zweifelhaft; zu *Donacodes* im Sinne von *Hornstedtia* gehört die Art bestimmt nicht. Die dünnhäutigen, krausen, breiten, inneren Deckblätter, welche fast einen Schopf bilden, sind sehr eigentümlich.

34. **A. fimbriobractea** K. Sch. n. sp.; herba perennis probabiliter elata foliis subsessilibus alte vaginatis, vagina striata margine superiore villosa, ligula majuscula obtusa extus villosa, lamina ampla late lineari attenuato-acuminata basi angustata acumine et margine ciliata ceterum utrinque glabra; inflorescentia breviter pedunculata, pedunculo bracteis sterilibus magnis vestito, fertilibus angustis subspathulatis fimbriatis membranaceis; ovario ut bracteola magna extus basi sericeo; calyce tubuloso unilateraliter fisso apice penicillato; corollae tubo calyce breviore, lobis oblongis; labello obovato; filamento brevi, connectivo ultra thecas producto, appendice denticulata; disco bilamelloso, lamellis nunc bilobis; capsula clavata superne basi stili et tuberculis vulgo 5 coronata.

Die Blattscheiden sind am oberen Rande, wie die über 1 cm lange Ligula, goldgelb zottig; die Spreite ist 130 cm lang und in der Mitte 14 cm breit, ihre Farbe wechselt in getrocknetem Zustande von braun bis grüngrau. Der Blütenstand ist über 12 cm lang, aufgelockert und trägt zu gleicher Zeit viele Blüten; die äußeren oblonglanzettlichen, auf dem Rücken seidig behaarten Bracteen sind bis 7 cm lang, die inneren sind kürzer. Die Bracteolen haben eine Länge von 3,0—3,5 cm, der Kelch aber misst 5,2 cm und ist auf 1,5 cm Länge gespalten. Die Blumenkronenröhre ist 3,5—4 cm lang, die Zipfel messen 20 cm in der Länge. Das Labell ist etwas kürzer. Das Filament misst 5 mm, die Theke 12 mm, wovon 2—3 mm auf den Mittelbandfortsatz kommen. Der Discus ist 6 mm hoch.

Borneo: Radschât von Sarawak, am Flusse Tubao, einem Nebenflusse des Bintulu (Beccari, Pi. Born. n. 3735, blühend im August).

35. **A. padangense** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis subsessilibus alte vaginatis vagina striata glabra superius articulata et areis interruptis puberulis lineatim dispositis instructa et margine ciliata, ligula brevi acuta margine villosa, lamina lineari- vel oblanceolata breviter acuminata, acumine et margine pilosula ceterum glabra; inflorescentia elliptica pedunculata, pedunculo vaginis brevibus obtusis infra apicem mucronulatis extus villosis; bracteis similibus, multo majoribus; bracteolis parvis anguste linearibus glabris; ovario glabro; calyce tubuloso unilateraliter fisso glabro; corollae lobis oblongis obtusis; thecis margine ciliatis, connectivo ultra thecas producto, appendice ovata obtusa, disci partibus binis subfiliformibus.

Der sehr kräftige, blatttragende Trieb ist unten mit dunkelbraunen, eingedrückt gegitterten Scheiden besetzt; auch die Blattscheiden sind gegittert, auf den Querstäben sitzen kleine Wollflöckchen; die Ligula ist kaum 6—7 mm lang und an den Rändern dicht goldig behaart; diese Behaarung läuft am Scheidenrande herab. Die Blattspreite ist nur etwa 40 cm lang und weit über die Hälfte 6 cm breit, getrocknet ist sie kastanienbraun. Der Blütenstand ist, den 9 cm langen Stiel inbegriffen, 17—18 cm lang. Die Bracteen sind bis 6 cm lang, dunkelbraun und schmutzig rostfarbig behaart. Die Bracteolen messen nur 2 cm. Der Kelch ist 6—7 cm lang und kahl. Die Blumenkronenzipfel messen 1,8 cm. Das Staubgefäß wird aus dem 9 mm langen Faden, der 6 mm langen Anthere und dem 3 mm langen Mittelbandanhang gebildet. Der Discus besteht aus zwei 6 mm langen Stiften.

Sumatra: westlicher Teil, Provinz Padang auf dem Berge Singalan bei 170 m (Beccari, Pi. Sum. n. 188, blühend im Juni und Juli 1878).

36. **A. brachychilus** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

Celebes: Pakabkadjo bei 1500 m ü. M. häufig (Vettern Sarasin n. 880, blühend am 8. Februar 1895).

37. **A. longifolium** K. Sch. n. sp.; herba perennis probabiliter elata foliis sessilibus alte vaginatis, vagina grosse striata praecipue inferne impresso-reticulata, ligula brevi obtusa biloba ut prior glabra, lamina anguste lineari longe attenuato-acuminata acutissima basi attenuata, infima rotundata vel subcordata, utrinque glabra; inflorescentia brevi breviter pedunculata, elliptica, bracteis oblongo-lanceolatis acuminatis extus breviter sericeis, bracteola usque ad basin aperta oblonge denticulata; ovario superne tantum sericeo; calyce tubuloso fere ad basin unilateraliter fisso, superne denticulato; corollae tubo angusto superne dilatato, lobis oblongis; labello obovato; anthera dense pilosa, connectivo ultra thecas non producto; disco anguste bilamellato.

Die blatttragenden Triebe werden bis über meterhoch, die Scheiden sind unten gegittert; die Ligula ist auch an den größten Blättern kaum 3 mm hoch, die Spreite hat eine Länge von 50—60 cm, aber in der Mitte nur eine Breite von 4,5—5,5 cm, sie ist kastanienbraun oder geht ins Graugrüne. Der Blütenstand misst, den 2 cm langen Stiel eingeschlossen, nur 8 cm; die äußeren Bracteen sind mindestens unten braungoldig behaart. Die Bracteolen sind 2,0—2,5 cm lang. Der Fruchtknoten misst 3 mm, der Kelch 3,3 cm, etwa eben so lang ist die Blumenkronenröhre, während die Zipfel

17—19 cm messen. Das Labell ist 2,5—3,0 cm lang und am Rande kraus. Der Staubfaden ist 0,9—1,5 cm, der Beutel 6—7 mm lang.

Neu-Guinea: holländischer Teil auf dem Berge Arfak bei Putat (Beccari, Pi. Pap. n. 944 u. 952, blühend im October 1872).

Anmerkung. Von Andai aus derselben Gegend liegt noch eine Pflanze von Beccari (Pi. Pap. ohne Nr.) vor, die wahrscheinlich auch zu dieser Art gehört, aber durch nicht gegitterte Scheiden, eine viel kürzere Blumenkronenröhre und durch kürzere Staubfäden ausgezeichnet ist.

38. **A. vestitum** K. Sch. n. sp.; herba elata perennis foliis sessilibus alte vaginatis, vagina striata et reticulata, superius margine et praesertim dorso hirsuta, ligula haud longa margine et apice acuto extus villosa, lamina lanceolata breviter acuminata, acumine subrostrato acutissimo, supra glabra subtus hirsuta molli, basi acuta; inflorescentia brevi pedunculata subcapitata, pedunculo praecipue superne dense vestitis; bracteis ovatis vel late ovatis acutis vel obtusis infra apicem apiculatis glabris; corollae lobis oblongis acutis; ligula oblonga lateribus stamen amplectente; anthera anguste lineari, connectivo ultra thecas pilosulas producto, appendice oblonga obtusa, filamento canaliculato fundo pilosulo.

Die blatttragenden Triebe sind über 3 m hoch; die Scheiden sind dunkelbraun, gegittert und an den Querbalken sehr fein behaart, sonst sind sie bis zur Spitze kahl, hier sind sie aber von längeren gelben Haaren am Rande und Rücken bekleidet. Die Ligula ist kaum 1 cm lang und dicht, ebenfalls goldig behaart. Die Spreite ist 15—35 cm lang und in der Mitte 5—10 cm breit, oberseits dunkelbraun, unterseits rostfarbig behaart. Der Blütenstand ist mit Einschluss des 5 cm langen Blütenstieles 9 cm lang. Die Bracteen sind bis 5 cm lang. Die Zipfel der Blumenkrone sind 2,3 cm lang, das Labell ist 2,4 cm lang. Der Staubfaden ist 9—10 mm lang, die Anthere ist 1,2—1,3 cm lang, der Mittelbandanhang misst 3 mm.

Sumatra: westlicher Teil, Provinz Padang, auf dem Berge Singalan, bei 1700 m ü. M. (Beccari Pi. Sum. n. 267, blühend im Juni und Juli 1878).

39. **A. heliconiifolium** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

Nord-Celebes: bei Bojong (Warburg n. 15139), auf dem Gunung Mahawu, am äußeren Kraterabsturz große Dickichte von 5 m Höhe bildend (Vettern Sarasin n. 620, blühend am 25. Juli 1894).

40. **A. stenophyllum** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

Celebes: Matinang-Kette an der Nordseite bei 1400—2000 m Höhe (Vettern Sarasin n. 646, blühend am 28. August 1894).

In diese Verwandtschaft dürfte wohl auch gehören:

A. ciliatum Bl. Enum. pl. Jav. ed. II. 49; Miq. Fl. Ind. Bat. III. 599.

Nusa kambangan: an feuchten Orten der Insel (Kuhl oder van Hasselt, Kronket der Eingeborenen).

Anmerkung. Blume meinte, die Art sei identisch mit *A. dealbatum* Roxb., und darauf hin haben wohl Zollinger und Moritzi eine Pflanze (Zoll. n. 1110) mit dem Namen belegt. Die breiten Blätter gehören aber nicht zu dem Exemplare, das aus Frucht und blatttragendem Trieb besteht. Nach dem ersteren ist dieselbe geflügelt.

3. Reihe Laxiflorae K. Sch.

41. **A. nasutum** K. Sch. n. sp.; herba perennis modice alta foliis breviuscule at distincte petiolatis alte vaginatis vagina striata glabra, ligula majuscula acuta dorso prope basin puberula, lamina lineari breviter acuminata, acumine acutissimo pilosulo, basi angustata utrinque glabra margine sola minute pilosula; inflorescentia e rhizomate valido pedunculata, rachi sericea laxiuscule squamosa, bracteis lanceolatis acuminatis basi puberulis, bracteola tubulosa oblique truncata minore uniflora; ovario sericeo; calyce elongato-tubulosa glabro; corollae tubo gracili, lobis oblongo-lanceolatis obtusis; labello trapezoideo trilobato, lobo medio longe producto lineari; anthera ultra thecas pilosas haud producta, filamento superne dilatato.

Die Höhe der vegetativen Triebe beträgt 60—70 cm, die dünnen Scheiden sind getrocknet gelbrot; die Ligula wird bis 2 cm lang, der Blattstiel hat eine Länge von 5—15 mm, die Spreite ist 30—60 cm lang und in der Mitte 4—8 cm breit, ihre Farbe ist rötlich braun. Der Blütenstand ist 15 cm hoch, die Spindel ist locker mit lanzettlichen Niederblättern besetzt, so dass die goldige Seidenbehaarung sichtbar wird. Die Bracteen sind bis 5 cm lang; die Bracteolen messen nur 3 cm. Der Kelch ist 4,5 cm lang, ebenso viel misst die Blumenkronenröhre, deren Zipfel noch nicht halb so lang sind. Das ganze Labell misst mit dem Mittellappen 2,6 cm. Die Anthere ist 5 mm, der Faden nur 3 mm lang (Taf. V, Fig. A).

Borneo: Radschât von Sarawak, bei Kutsching (Beccari, Pi. Born. n. 315, blühend im August 1865); auch n. 4012 Pi. Born. könnte dieselbe sein; sie stammt von derselben Insel, von Tubao, in der Provinz Bintulen.

4. Reihe Pauciflorae K. Sch.

42. **A. gymnopodum** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

Celebes: Makassar (Vettern Sarasin n. 837, blühend am 9. December 1894).

43. **A. stenosiphon** K. Sch. n. sp.; herba perennis haud alta foliis petiolatis alte vaginatis vagina striata glabra superne tantum pilosula, ligula brevi obtusa, lamina oblonga vel oblongo-lanceolata breviter acuminata, acumine longissimo acutissimo glabro, utrinque glabra; inflorescentia pauciflora e rhizomate filiformi repente pluribus, basi bracteis sterilibus paucis instructis, fertilibus membranaceis lanceolatis unifloris; ovario brevissime pilosulo; calyce tubuloso breviter bilobo glabro; corollae lobis aequalibus obtusis; labello paulo majore subobovato crispato; filamento brevissimo angusto, connectivo ultra thecas producto semiorbiculari; disci lobis 2 subulatis; stilo glabro.

Die vegetativen Triebe sind nur 40—50 cm hoch. Der Blattstiel hat eine Länge von 1,5—4 cm, er ist seitlich sehr stark zusammengedrückt und flach ausgekehlt; die Ligula ist kaum 3 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 17—24 cm und in der Mitte eine Breite von 6,5—8 cm, sie ist getrocknet gelblich grau, kaum bräunlich. Der Blütenstand ist 7 cm lang, unten trägt er 2—3 leere Deckblätter. Die fertilen messen 2 cm in der Länge, während die Vorblättchen nur 1,2 cm lang sind. Der Fruchtknoten

hat eine Länge von 3 mm, der Kelch eine solche von 4 cm. Die sehr zierliche, dünne Röhre der Blumenkrone ist 4—4,5 cm lang; die Zipfel messen 9 mm. Das Labell ist 10 mm lang. Der Staubfaden misst 1,5 mm, der Beutel 4 mm, er wird von einem 2 mm langen Mittelbandanhang überragt. Der Discus misst 3 mm.

Borneo: Radschât von Sarawak, Provinz Batang Lupar bei Marop (Beccari n. 3311, blühend im April 1867).

44. **A. trianthemum** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

Celebes: Buol im Küstenwalde (Vettern Sarasin n. 697, blühend am 19. August 1894).

45. **A. oliganthum** K. Sch. n. sp.; herba perennis haud elata foliis breviter petiolatis alte vaginatis, vagina striata glabra, petiolo prope basin valde incrassato, ligula haud magna obtusa, lamina lineari-lanceolata breviter acuminata, acumine rostrato, basi acuta utrinque glabra; inflorescentia pauciflora pedunculo laxe vaginato glabro suffulta; bracteis oblongo-lanceolatis acutis; ovario subsericeo tuberculato; bracteola turbinato-tubulosa glabra: calyce tubuloso unilateraliter fisso apice denticulato; labello magno involuto subtrilobo margine undulato; stamine incurvato, antheris pilosis, connectivo ultra thecas producto, appendicula subsemiorbiculata.

Die blatttragenden Triebe sind wenig über 1 m hoch. Der Blattstiel misst 1—1,5 cm, er ist am Grunde, wie es scheint, zuerst von zwei Drüsenfeldern bedeckt und zeigt dort später eine sehr dicke Anschwellung (vielleicht eine Galle); die Ligula ist kaum 1 cm lang und die Spreite hat eine Länge von 14—32 cm (vielleicht noch darüber) und in der Mitte eine Breite von 3—7 cm, getrocknet ist sie hell kastanienbraun. Der 3—4 cm im Durchmesser haltende sehr lockere, nur 4—5-blütige Blütenstand wird von einem 10—12 cm langen Stiele getragen, der mit nur etwa 5 bis zu 4 cm langen Scheidenblättern besetzt ist. Die Bracteen sind 4—5 cm lang; die Bracteolen messen 1,5—2,5 cm; der Fruchtknoten ist 3 mm lang. Der Kelch hat eine Länge von 2,3—2,5 cm. Die durchscheinend gelblich-rote Blumenkronenröhre ist etwa ebenso lang und auch die Zipfel sind wenig kürzer. Das saffrangelbe, dunkler geaderte Labell hat eine Länge von 3,5 cm. Der Staubbeutel ist 9 mm lang, er wird von dem 2 mm langen Mittelbandanhang überragt. Der zweispaltige Discus umgreift den Griffel und ist 3 mm hoch.

Borneo: Radschât von Sarawak auf dem Berge Mattang (Beccari, Pl. Born. n. 2946, blühend im December 1866).

Anmerkung. Diese Art ist durch das große Labell in der Blüte, den lockeren Blütenstand und den stark geschwollenen Blattstielgrund sehr auffallend.

46. **A. labellosum** K. Sch. Fl. Kaiser-Wilhelmsl. 27.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, am mittleren Augustaflusse (Hollrung n. 266); Binnenland am Flusse B. im Sagosumpf, sehr häufig bei 100—150 m ü. M. (Lauterbach n. 2494, 2522, blühend am 9. Juni und 13. Juli 1896); im jungen Walde an demselben Flusse (Lauterbach n. 2527, blühend am 16. Juli 1896); am Jagei-Fluss im Uferwalde gemein (Lauterbach n. 2530, blühend am 21. Juli 1896, Assarung der Eingeborenen); am Ramuflusse im Hochwalde bei 180 m ü. M. (Lauterbach n. 2738, blühend am 4. September 1896).

47. **A. foetens** (Bl.) Benth. et Hook. Gen. pl. 644; *Ellettaria foetens* Bl.! Enum. pl. Javae ed. II. 54; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 601.

Java: in den Gebirgen (Kuhl oder v. Hasselt, Tapus Sigung der Eingeborenen).

IV. Untergattung **Botryamomum** K. Sch.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

A. Blüten sitzend . . . . 48. *A. echinosphaera* K. Sch.
B. Blüten deutlich gestielt.
  a. Deckblätter abfallend, Fruchtknoten abstehend weißlich behaart . . . . 49. *A. melichroum* K. Sch.
  b. Deckblätter bleibend, Fruchtknoten angedrückt goldbraun behaart . . . . 50. *A. chrysogynium* K. Sch.

48. **A. echinosphaera** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

Hinter-Indien, Tonkin: Tu Phap in Gebüschen (Balansa n. 4211, blühend im Mai 1887, die Früchte werden auf dem Markte von Phuong Lam verkauft).

49. **A. melichroum** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

Celebes: bei Paloppo (Vettern Sarasin n. 871, blühend am 24. Januar 1895); südöstliche Halbinsel: bei Lepo-Lepo nahe bei Kandari (Beccari, Pi. Sel. ohne Nr., blühend im Juli 1874).

Anmerkung. Aus den Manuscripten Beccari's kann ich noch folgende Ergänzungen geben: der Kelch ist zarthäutig und durchscheinend. Die Perigonblätter sind rosenrot, das Labell ist dottergelb und orangegelb geadert, an den Rändern gekräuselt und an der Spitze kurz zweilappig. Die kurzen Seitenstaminodien haben eine orangegelbe Farbe, die ins purpurrote neigt. Die Frucht ist kreisel- bis birnförmig, purpurrot, neunrippig, warzig.

50. **A. chrysogynium** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

Nord-Celebes: Buol (Vettern Sarasin n. 674, blühend am 15. August 1894, bildet doppelt mannshohe Dickichte); Tomohon (Vettern Sarasin n. 414, blühend am 31. Mai 1894); Bojong (Warburg n. 15732).

V. Untergattung **Mastigamomum** K. Sch.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

A. Blätter kahl.
  a. Stolonen dünn fadenförmig, nicht 2 mm im Durchmesser.
    α. Blätter schmal, noch nicht 3,5 cm breit . . . . 51. *A. stoloniflorum* K. Sch.
    β. Blätter nicht unter 5 cm breit . . . . 51. *A. surculosum* K. Sch.
  b. Stolonen über 2 mm im Durchmesser . . . . 54. *A. gracile* Bl.
B. Blätter unterseits behaart, Stolonen dicker . . . . . . 53. *A. kandariensis* K. Sch.

51. **A. stoloniflorum** K. Sch. n. sp.; herba perennis modice alta foliis sessilibus alte vaginatis, vagina glabra prope faucem tantum minute pilosula, ligula brevi acuta vel obtusa glabra dorso sub lente papillosa, lamina anguste lanceolata attenuato-acuminata basi acuta; stolonibus filiformibus,

bracteis distichis remotis apiculatis glabris; floribus pedicellatis; connectivo ultra thecas producto, appendicula oblonga.

Die laubtragenden Triebe sind nur etwa 1 m hoch und in eigentümlicher Weise seitlich zusammengedrückt. Die nur oben gestreiften Scheiden sind getrocknet kupferrot; die Ligula ist 3 mm lang, die Spreite hat eine Länge von 20—30 cm und in der Mitte eine Breite von 2,5—3,3 cm, sie ist getrocknet oberseits graugrün, unterseits mehr kastanienbraun. Der blütentragende Ausläufer ist 40 cm lang und hat kaum 1 mm im Durchmesser; die Deckblätter messen kaum 2 cm. Die Blüten sind noch nicht voll entwickelt.

Borneo: Radschât von Sarawak, bei Kutsching (Beccari, Pi. Born. n. 365, blühend im August 1865).

52. **A. surculosum** K. Sch. n. sp.; herba perennis elata foliis subsessilibus alte vaginatis, vagina striata glabra pro rata tenui, ligula modice longa obtusa glaberrima; lamina lanceolata vel lineari-lanceolata breviter acuminata, acumine longo glabro, basi angustata utrinque glabra; inflorescentiis specialibus e flagelli longissimi glabri squamis; floribus pedicellatis, pedicello pilosulo superne et ovario puberulo; calyce subfusiformi irregulariter bi- vel trilobo, lobis acuminatis apice pilosulis; corollae tubo tenui; filamento brevi; anthera trapezoidea, thecis superne tantum penicillatis; connectivo ultra thecas manifeste producto, appendice denticulata.

Die sterilen Triebe sind über 2 m hoch; die Scheiden sind rötlichbraun; die Ligula hat eine Länge bis 5 mm, die Spreite ist 20—35 cm lang und in der Mitte 5—6 cm breit, die Farbe ist kastanienbraun. Der blütentragende Ausläufer ist über 1 m lang; die Scheiden messen bis 5 cm in der Länge. Der Blütenstand ist bis 6 cm lang, der fein behaarte Fruchtknoten hat eine Länge von 7—8 mm, er wird am Grunde nebst den folgenden Gliedern der Inflorescenz von einer bis 15 mm langen, röhrenförmigen Scheide umschlossen. Der Kelch ist 11 mm lang, die Blumenkronenröhre ist 8 mm lang, der unpaare größere Zipfel misst 8, die kleineren messen 7 mm. Der Staubfaden hat eine Länge von 1,5 mm, der Beutel von 4 mm. Das Labell ist 9—10 mm lang, der aus 2 Platten bestehende Discus 2 mm (Taf. V, Fig. *B*).

Borneo: Radschât von Sarawak, auf dem Berge Mattang (Beccari, Pi. Born. n. 1586, blühend im Mai 1866).

53. **A. kandariense** K. Sch. n. sp.; herba perennis foliis sessilibus alte vaginatis, vagina striata haud reticulata, ligula cum petiolo connata minutissime pilosula, lamina lineari-lanceolata breviter acuminata basi acuta supra glabra subtus pilosa molli; inflorescentiis specialibus e stollonis glabri elongati squamis coloratis; floribus pedicellatis, calyce fusiformi coriaceo glabro.

Die an dem unteren Ende der Spreite angeheftete aufgeblasene Ligula ist fast lederartig und dunkelrotbraun. Die Spreite ist 77 cm lang und in der Mitte 13,5 cm breit, gelblichgrau und unterseits für das Gefühl deutlicher als das Gesicht wahrnehmbar weich behaart. Der blütentragende Aufläufer ist 50 cm lang und mit bis 5 cm langen, zugespitzten, rotgefärbten Scheiden besetzt; ebenso ist der Kelch und die Blumenkrone in ihren Abschnitten gefärbt. Das Labell ist kreisförmig, weiß, nach dem Rande hin kanariengelb und am Grunde rosenrot, es ist mit divergierenden, durchscheinenden Nerven geziert, am Rande kraus.

Celebes: südöstliche Halbinsel bei Lepo-Lepo in der Nähe von Kandari (Beccari Pi. Seleb., blühend im Juli 1874).

Anmerkung. Von den übrigen Arten die blütentragenden Ausläufertreiben durch die stärkeren Achsen, größeren Scheiden und behaarten Blätter verschieden.

54. **A. gracile** Bl.! Enum. pl. Javae ed. II. 49; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 598; *Amomum villosum* Lour. in Bl.! Enum. pl. Javae ed. II. 49; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 598.

Java: auf Bergen (Kuhl oder von Hasselt, Ella der Eingeborenen, Zollinger n. 2440).

Nusa Kambang: in feuchten Wäldern (Kuhl oder v. Hasselt, Hellelah damon der Javaner).

Anmerkung. Nach den Originalexemplaren sind diese beiden Arten wohl identisch; allerdings steht keineswegs fest, dass *A. villosum* Bl. dasselbe ist wie *A. villosum* Lour.; die Blätter des vorliegenden Exemplares sind nicht »subtus pubera«.

In diese Untergattung gehört vielleicht auch

A. aculeatum Roxb. Fl. Ind. I. 40; Bl. Enum. pl. Javae ed. II. 50; Miq. Fl. Ind. Bat. 599.

Java: auf sumpfigen Stellen (Kuhl oder v. Hasselt, Prahula oder Parahula der Eingeborenen).

Anmerkung. Die vorliegenden Materialien sind zu einer genaueren Untersuchung zu unvollständig und zu schlecht.

Arten unbestimmter Stellung.

I. Originale ganz ungenügend, nur einzelne Blätter.

Elettaria minuta Bl. Enum. pl. Jav. 52; Miq. Fl. Ind. Bat. III. 601.

Java: in Bergwäldern (Kuhl oder v. Hasselt, Ella der Eingeborenen).

E. minor Bl. Enum. pl. Java 53; Miq. Fl. Ind. Bat. III. 602.

Java: in Bergwäldern (Kuhl oder v. Hasselt, Pinchy der Eingeborenen).

II. Arten, deren Originalien mir nicht bekannt sind.

Amomum maximum Roxb. Fl. Ind. I. 41 (ob Bl.?).

Wird von Baker (in Hook. f. Fl. Br. Ind. VI. 239) als javanische Art genannt, für Miquel ist diese Heimat zweifelhaft, er versetzt die Art nach Malakka; sie soll mit *A. dealbatum* Roxb. nahe verwandt sein. In der That kommt ein *Amomum* mit geflügelten Früchten, dessen Blüten mir aber nicht bekannt sind, auf Java vor. Aus welchen Gründen Miquel meinte, dass *A. maximum* Bl. und *A. maximum* Roxb. verschieden wären, ist mir nicht klar geworden.

Elettaria pallida Bl. Enum. pl. Javae ed. II. 52; Miq. Fl. Ind. Bat. 601.

Java: Provinz Bantam (Kuhl oder v. Hasselt).

E. mollis Bl. l. c. 52; Miq. l. c. (*Alpinia mollis*).

Java: im westlichen Teil auf dem Berge Salak (Kuhl oder v. Hasselt, Pining rangong der Eingeborenen).

E. alba Bl. l. c. 53; Miq. l. c. 602.

Celebes: bei Tondano (Kuhl oder v. Hasselt).

E. anthodioides Teysm. et Binnend. Need. Kruidk. Arch. III. 392; Miq. l. c. 602.

Java.

E. atropurpurea Teysm. et Binnend. l. c. 392.
Java.
E. Diepenhorstii Tijdschr. Neederl. Ind. XXIV. 236.
Sumatra.
E. musacea Horan. Mon. 31.
Amboina.

Auszuschliessende Art.

Donacodes? macrocephala Zoll. in Genees. en Nat. Arch. N. Ind. 211. — *Elettaria macrocephala* Miq. Fl. Ind. Bat. 603.

Java: im südlichen Teil bei Malang.

Anmerkung. Wie wenig genau diese Pflanze untersucht ist, geht aus der Thatsache hervor, dass weder die Merkmale von *Donacodes* noch *Elettaria* vorliegen; sie ist vielmehr ein typisches *Zingiber*.

IV. **Riedelia** Oliv.

Nachdem ich die zahlreichen Arten der Gattung *Alpinia* mit ihrer formenreichen Blütenmorphologie genauer kennen gelernt habe, bin ich auch über die Gattung *Riedelia* zu einer den bei den *Zingiberaceae* überhaupt obwaltenden Verhältnissen besser entsprechenden Auffassung gekommen. Die Darstellung Oliver's über die Charaktere der Blüten (Icon. pl. t. 1419) entsprechen nicht durchaus den normalen Verhältnissen; ich möchte fast glauben, dass ihm ein Fall der nicht gerade zu seltenen Fehlbildungen vorgelegen hat. Zu dieser Vermutung werde ich auch durch die Darstellung der drei fast gleichen Abschnitte der Blumenkrone geführt. An normalen Blüten sind die beiden Vorderabschnitte viel schmaler und vor allem viel zarter, als die Abbildung vermuten lässt; offenbar können sie auch in der Blüte sub anthesi, während welcher der Kelch sich ablöst, nicht aufrecht stehen, sondern müssen herabhängen. Ganz befremdlich ist die Angabe, dass Seitenstaminodien von ungleicher Größe vorhanden seien. Diese Ungleichheit könne so weit gehen, dass das eine verschwindet. Bei einer so vollkommen bilateral symmetrisch ausgebildeten Blüte wie die von *Riedelia* ist, erscheint mir diese Entwickelung der Staminodien unter normalen Verhältnissen ganz unmöglich. Ich habe auch niemals in einer Blüte Seitenstaminodien gesehen, obschon ich sorgfältig an der Stelle, die sie mir bei *Alpinia* oft genug gezeigt haben, nach ihnen suchte. Wenn in der Oliver'schen Zeichnung nicht eine bei der schwierigen Präparation leicht herbeigeführte Zerreißung wiedergegeben ist, dann kann der seitliche Lappen am Labell nur als Folge einer Neigung der Blüte zur Aktinomorphie erklärt werden.

Das Labell ist bis zum Grunde zweispaltig, eine Besonderheit, die in der Gattung *Alpinia* nicht eben selten ist. In diesem Sinne ist nun die Auffassung Warburg's über den Bau seiner Gattung *Naumannia* zu corrigieren. Die beiden betreffenden Zipfel sind nicht Seitenstaminodien bei fehlendem Labell, sondern eben dieses selbst. Es hat genau wie bei den

übrigen *Zingiberaceae* eine völlig phylloskope Stellung zum Deckblatt. Auch meine durch die Oliver'sche Auffassung beeinflusste Meinung (Engl. Nat. Pflanzenfam., Nachtrag 92), dass neben dem Labell (der eine Zipfel desselben) nur ein Seitenstaminod (der andere Zipfel des Labells) vorhanden sei, muss ich als irrtümlich ansehen.

Nach den mir jetzt vorliegenden ausgezeichneten Materialien gebe ich eine neue Beschreibung der typischen Art. Ob die zweite Art *R. insignis* (Warb. sub *Naumannia*) K. Sch. wird aufrecht zu erhalten sein, kann erst nach Eingang besseren Materiales entschieden werden.

1. **Riedelia curviflora** Oliv.; herba perennis elata foliis sessilibus alte vaginatis, vagina glabra striata, ligula majuscula apice subangustata demum truncata, lamina lanceolata breviter acuminata, acumine saepe pluries torto, basi acuta utrinque glaberrima sicc. pallida; racemo folia summa alte superante laxo; floribus pedicellatis patentibus post anthesin refractis; ovario glaberrimo triloculari; calyce spathaceo unilateraliter fisso glabro prope apicem tantum pilosulo; corollae basi infima sola urceolato-coalitae lobis valde inaequalibus, posteriore lanceolato duriore, lateralibus linearibus acuminatis membranaceis brevioribus; labello altissime bifido, lobis subulatis, corollae lobis minoribus; stamine longissimo, filamento supra canaliculato anthera magna connectivo ultra antheram haud producto; disci lobis 2 scrotiformibus acuminatis.

Riedelia curviflora Oliv. in Icon. pl. t. 1419.

Die Ligula ist 1,5 cm lang, die Spreite hat eine Länge von 30—40 cm und in der Mitte eine Breite von 6—7 cm, die Spitze derselben ist mehr oder weniger gedreht. Die nickende Traube überragt die Scheide des obersten Blattes um 35—42 cm, sie selbst ist 18 cm lang. Der Blütenstiel misst 5—7 mm, der grüne Fruchtknoten 4—5 mm. Der Kelch ist 42 mm lang, hellgelb, mäßig dünnhäutig, vielnervig. Die Blumenkronenzipfel sind gelblichweiß, fein gewimpert, der größere ist 35 mm lang. Das gelblichweiße, seidig behaarte Labell misst 20 mm, das ganze Staubgefäß ist 45 mm lang, wovon auf den Beutel 14 mm kommen. Die Seitenstaminodien sind 15 mm lang. Die beiden Discushälften messen 2,5—3 mm, sie sind gelb. Die Früchte sind kreiselförmig, safrangelb, dreiklappig mit dicken Klappen. Die grünlichen Samen werden von einem zerschlitzten, blutroten Mantel umhüllt, der an den der Muskatnuss erinnert.

Neu-Guinea: holländischer Teil, Andai (Beccari, blühend im August 1872); Aru-Archipel: Insel Vokan (Derselbe, blühend im März 1873); Molukken: Insel Buru (Riedel).

2. **R. insignis** (Warb. sub *Naumannia*) K. Sch. in Engl. Nat. Pflanzenfam. Nachtrag 92.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, Sattelberg bei Finschhafen (Warburg ohne Nr.).

V. Hellwigia Warb.

Schon früher habe ich darauf hingewiesen, dass mir der Bestand der Gattung noch nicht ganz gesichert ist. Das besonders hervorgehobene

Merkmal der dütenförmigen, in einander geschachtelten Bracteolen der Sonderblütenständchen ist der Hauptcharakter meiner artenreichen Untergattung *Dieramalpinia*. Ich würde wohl zweifellos den Typ der Gattung *Hellwigia* dort untergebracht haben. Vorläufig mag indes die Gattung bestehen bleiben, da vielleicht doch in den bisher nur unentwickelt vorliegenden Blüten noch Merkmale gefunden werden können, die sich zur Begründung einer besonderen Gattung als genügend erweisen. Der Tracht nach hat der große, in den Zweigen rot gefärbte Blütenstand viel Auffälliges.

Hellwigia pulchra Warb. Pl. Pap. 27[a] (ex p.), Nachtr. 451; K. Sch. Natürl. Pflanzenfam. Nachtr. 92.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, im Gipfelwalde des Sattelberges bei Finschhafen (Hellwig, Warburg).

VI. Globba Linn.

In der Gattung *Globba* sind eine ganze Reihe von Arten aus dem Malayischen Gebiete beschrieben. Wie die übrigen Pflanzen von Jack ist mir die erste auf die Linné'sche *Globba marantina* folgende *G. ciliata* nicht im Original bekannt, der Beschreibung nach ist sie nur mit Vorbehalt zu entziffern. Blume hat 1830 eine *Globba maculata* aufgestellt, die mit mehreren Varietäten auf Java gedeiht. Ich werde zeigen, dass eine Varietät nicht dazu gehört, die übrigen fallen mit Blume's Typ zusammen. Bei seiner Bearbeitung der Flora von Sumatra im Supplement der Flora Indiae Batavae hat Miquel nicht weniger als 7 neue Arten beschrieben. Sie sind nicht bloß mehrfach auf sehr ungenügendes Material gegründet, dem die Blüten vollkommen fehlen, sondern die Beschreibungen gründen sich überall auf die allein leicht wahrnehmbaren Merkmale der Blätter und Stengel, allenfalls auf die der Kelche. Von nicht einer Art ist eine Blüte untersucht, so dass nicht einmal die Stellung der Arten in der Gattung zu bestimmen war. Ich habe durch die Analyse auch selbst kümmerlichster Blütenknospen versucht, die Sectionen für die einzelnen Arten zu ermitteln. Später sind noch durch Hooker fil., Boerlage und N. E. Brown einige Arten beschrieben worden. Ich habe in dem ganzen mir vorliegenden Materiale nur eine neue Art gefunden.

Bezüglich der geographischen Verbreitung, so ist die Gattung *Globba* durchaus altweltlich. Der allergrößte Teil gedeiht in Hinter-Indien, woher etwa 20 Arten bekannt sind. Von hier gehen noch eine ziemlich ansehnliche Zahl der Arten durch den Ost-Himalaya bis nach Vorder-Indien; doch nur eine Art erreicht Ceylon. Im Malayischen Gebiet zähle ich noch 13 Arten; sie finden sich hier bis zu den Philippinen, aus China ist mir aber keine Art bekannt geworden. Die *Globba japonica* Thbg., welche

noch im Kew Index conserviert wurde, ist schon von Miquel zu *Alpinia* gezogen worden.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

Sect. I. *Aplanthera* Horan. Staubbeutel ohne Anhang.
- A. Blühende Achsen nur von Scheiden umhüllt, ohne Spreiten . . . . 1. *G. aphylla* Miq.
- B. Blühende Achsen beblättert.
  - a. Blätter kurz und schmal . . . . 2. *G. uliginosa* Miq.
  - b. Blätter größer . . . . 3. *G. oligantha* Miq.

Sect. II. *Ceratanthera* (Lestib.) Horan. Staubbeutel mit einem spornförmigen Anhängsel.
- A. Blütenstand außerordentlich verlängert, nickend . 4. *G. pendula* Roxb.
- B. Blütenstand kürzer.
  - a. Sporn am Grunde des Beutels, dort auch das Filament befestigt.
    - α. Blätter kahl.
      - I. Blätter verhältnismäßig kleiner und schmäler . . . . 5. *G. panicoides* Miq.
      - II. Blätter größer . . . . 6. *G. maculata* Miq.
    - β. Blätter behaart . . . . 7. *G. leucantha* Miq.
  - b. Sporn am Grunde des Beutels, Filament in der Mitte breit befestigt . . . . 8. *G. brachyanthera* K. Sch.
  - c. Sporn breit, in der Mitte des Beutels befestigt 9. *G. parviflora* Prsl.

Sect. III. *Marantella* Horan. Anhängsel an jeder Seite des Beutels doppelt.
- A. Bracteen klein, die unteren leer, locker gestellt, die blühenden endlich abfällig.
  - a. Blütenstand behaart.
    - α. Blütenstand dicht gedrängt bis kopfig, Bracteen schnell abfällig . . . . 10. *G. patens* Miq.
    - β. Blütenstand locker, Bracteen länger bleibend 11. *G. Hasseltii* Boerl. et v. Hass.
  - b. Blütenstand lockerer, kahl . . . . 12. *G. aurantiaca* Miq.
- B. Bracteen groß, bleibend.
  - a. Bracteen locker, sich nicht oder kaum deckend; in den unteren keine Knöllchen.
    - α. Bracteen weiß . . . . 13. *G. albobracteata* N. E. Br.
    - β. Bracteen rot . . . . 14. *G. atropurpurea* Teysm. et [Binnend
  - b. Bracteen gedrängter; in den Achseln der unteren sind Knöllchen.
    - α. Alle Bracteen sehr groß, sich deckend, Blütenstand kurz und dicht . . . . 15. *G. marantina* L.
    - β. Die oberen Bracteen kleiner, wie der verlängerte Blutenstand locker . . . . 16. *G. Schomburgkii* Hook. fil.

1. **Globba aphylla** Miq.! Fl. Ind. Bat. Suppl. 614; Boerl. en v. Hass. Midd. Sumatra Bot. 34.

West-Sumatra: bei Lubu Alang (Teysmann).

Anmerkung. Boerlage hat recht, wenn er das Exemplar, auf welches die Art gegründet ist, als sehr unvollständig erklärt; ich kann ihm aber nicht beistimmen, dass dieser Zustand als die Folge der Wirkung eines Pilzes gelten soll. Die Art ist durch

das Fehlen der Spreiten an den Blättern sehr auffallend. Diesen Wegfall kann man wohl kaum, wie BOERLAGE will, auf Rechnung der Pilzinvasion setzen. Übrigens sind die Blüten auch nicht, wie er glaubt, verbildet; ich habe eine Knospe untersucht und ganz normal gefunden.

2. **G. uliginosa** Miq.! Fl. Ind. Bat. suppl. 613.

Molukken: Insel Bangka, auf Sumpfboden in einem *Pandanus*-Walde (J. AMAND, blühend am 26. Juli 1858).

3. **G. oligantha** Miq.! Fl. Ind. Bat. suppl. 613. — *G. maculata* Bl. var. *stricta* Bl.! Enum. pl. Javae 63.

Süd-Sumatra: bei Mangala, Provinz Lampong (TEYSMANN n. 4277, Tiembangmaas der Eingeborenen); Provinz Padang bei Ajer mantjur 360 m ü. M. (BECCARI Pi. Sum. n. 208B); Java: ohne Standort (BLUME?).

Anmerkung. Während die beiden anderen Varietäten der *G. maculata* Bl. zur Section *Marantella* gehören, zählt die var. *stricta* Bl. zu *Aplanthera*, wie ich aus den sehr kümmerlichen Blütenknospen erkannte. Ob die Pflanze wirklich bei *G. oligantha* Miq. richtig untergebracht ist, bleibt bei dem ungenügenden Material etwas unsicher.

4. **G. pendula** Roxb. in Asiat. Research. XI. 359; Bak. in Hook. fil. Fl. Brit. Ind. VI. 205.

Klang: Halbinsel Malakka, im Walde, am Wasser (KEHDING n. 8).

Anmerkung. Die Art gehört zwar nicht dem malayischen Gebiet, kann aber wohl auf Sumatra noch gefunden werden. Die Vermutung, welche BAKER (l. c.) äußerte, dass sie mit *G. maculata* Bl. zusammenfiele, ist nicht richtig; beide Arten sind grundverschieden.

5. **G. panicoides** Miq.! Fl. Ind. Bat. suppl. 614.

West-Sumatra: im Innern der Provinz Padang bei Lubu Sampiet (TEYSMANN n. 2039, Balangkian der Eingeborenen); Singapore, in feuchten Wäldern (KEHDING n. 6).

Anmerkung. Ist vielleicht von der folgenden Art nicht zu trennen.

6. **G. maculata** Bl.! Enum. fl. Javae 65.

Java (BLUME); in niedrigen Wäldern bei Harriang (v. HASSELT); Gunung Endut (WARBURG, blühend im November 1886).

7. **G. leucantha** Miq.! Fl. Ind. Bat. suppl. 612.

West-Sumatra: Provinz Padang, bei Lubu alang (TEYSMANN n. 2035, Blüten weiß).

Anmerkung. Durch die sehr großen Blätter und weißen Blüten ist die Art auffällig; sonst ist das Material äußerst mangelhaft; von BECCARI wurde im Radschât Sarawak bei Peirindjao unter n. 1008 eine Pflanze gefunden, die wahrscheinlich hierher gehört.

8. **G. brachyanthera** K. Sch. n. sp.; herba perennis erecta, habitu praecipue inflorescentiae generi *Aneilematis* simillima; caule complanato glabro, vagina anguste complicata glabra; ligula inaequaliter biloba; lamina sessili asymmetrico-lanceolata attenuato-acuminata acutissima glabra, pannicula pedunculata brevi patente, ramis plurifloris, bracteolis ovatis diutius persistentibus; ovario subsessili globoso subsexcostato ut calyx glabro; anthera brevi dorso late affixa basi calcarata; bacca glabra.

Die Höhe der Pflanze beträgt 35—40 cm. Die Blattspreite ist 2,5—10 cm lang und 1,5—2 cm in der Mitte breit, sie ist getrocknet hellrostfarbig, oberseits mehr olivfarbig. Der 4 cm lange, lockere Blütenstand wird von einem 5 cm langen Stiel getragen. Die Bracteolen sind 2,5—3 mm lang; ebenso viel misst der Kelch. Die Beere hat 4—5 mm im Durchmesser.

Borneo: Radschât von Sarawak, bei Kutsching (Beccari, Pi. Born. n. 38, blühend im Juni 1865).

Anmerkung. Der kurze, aber doch sehr lockere Blütenstand und die eigentümlich kurze, im Umfang fast kreisförmige Anthere unterscheiden diese Art sehr gut von allen anderen.

9. **G. parviflora** Prsl. Reliq. Haenk. 115; Vidal y Soler, Pl. Cuming. 152.

Philippinen: Insel Luzon, bei dem Hafen Sorzogon (Haenke); Provinz Nuova Ecija (Cuming n. 1390); Provinz Tajanban bei Sampoloc (Warburg n. 12922, blühend im März 1888).

var. **brevifolia** K. Sch. in Monsunia, ined.

Philippinen: Luzon, Prov. Samball bei Palavig (Warburg n. 14060).

10. **G. patens** Miq.! Fl. Ind. Bat. suppl. 613.

West-Sumatra: Provinz Padang, im Innern bei Lubu Alang (Teysmann n. 2038, Balangkian gadang der Eingeborenen); Malakka: bei Klang (Kehding).

11. **G. Hasseltii** Boerl. et v. Hass. Midden Sumatra 34 t. 6.

Sumatra (v. Hasselt); Provinz Padang bei Ajer mantjur, 360 m ü. M. (Beccari n. 208^{d}, blühend im August 1878).

Anmerkung. Ich habe das Original der Pflanze nicht gesehen; nach der Abbildung muss sie der folgenden Art recht ähnlich sein. Der von Boerlage gezogene Vergleich mit *G. aphylla* und *G. panicoides* muss schon deshalb verfehlt sein, weil beide in verschiedene Sectionen gehören; sie selbst zählt aber zu keiner von beiden, sondern wie der doppelte Antherenanhang beweist, zur dritten.

12. **G. aurantiaca** Miq.! Fl. Ind. Bat. suppl. 613.

West-Sumatra: Provinz Padang, im Innern bei Lubu Alang (Teysmann n. 2036, Kumiet tamo riembo der Eingeborenen); ebendort bei Ajer Mantjur, 360 m ü. M. (Beccari n. 208^{c}); Borneo: Radschât von Sarawak, am Berge Mattang (Beccari n. 1318 u. 1614, blühend Januar und Mai 1866).

13. **G. albobracteata** N. E. Br. in Gard. Chron. 1882, II. 71.

Aus Sumatra von Curtis nach London importiert; Provinz Padang bei Ajer Mantjur, 360 m ü. M. (Beccari n. 208^{a}, blühend im August 1878).

14. **G. atropurpurea** Teysm. et Binn. Pl. nov. hort. Bogor. n. 117; Bot. Mag. t. 6626. — *Globba coccinea* Hort. in Gard. Chron. XVI. 23).

Borneo: von Burbidge lebend an Veitch gesandt, wo sie 1881 zuerst blühte; Radschât von Sarawak, bei Kutsching auf dem Gunung Skunget (Beccari n. 1059, blühend im November 1865); bei Pangkalan Ampat (Beccari n. 2786, blühend im November 1866).

15. **G. marantina** Linn. Mant. II. 170; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 591; K. Sch. Fl. Kaiser-Wilhelmsl. 25; Warb. Pl. Pap. 274. — *Globba alba* Zipp. ex Spanoghe in Linn. XV. 479.

Java: am See Ngebell Willis (WARBURG n. 3664, blühend im Januar 1887); Samarang, bei Willem II (WARBURG n. 3663, blühend im Januar 1886); Timor (ZIPPELIUS); Philippinen: Luzon bei Arayat (WARBURG n. 14067); Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, Constantinhafen (HOLLRUNG n. 565); Hatzfeldhafen im primären, lichten Walde (WARBURG); bis nach dem Khasia-Berge im Ost-Himalaya.

16. **G. Schomburgkii** Hook. pat. in Bot. mag. t. 6298.

Hinter-Indien: Ostküste des Golfes von Antrin (ROB. SCHOMBURGK n. 255); Bangkok (Derselbe n. 306).

Anmerkung. *Globba ciliata* Jack. in Mal. Missell. II. (1822) n. VII. 5 ist mir unbekannt geblieben; sie ist auch eine Art aus der Section *Marantella* und muss *G. patens* Miq. nahe stehen.

VII. **Haplochorema** K. Sch. n. gen.

Ovarium uniloculare, ovula 3 (interdum probabiliter 2 tantum) includens. Calyx membranaceus tubuloso-turbinatus tridentatus. Corollae tubus tenuis, lobis membranaceis subaequalibus. Filamentum parce dilatatum, anthera ecalcarata, connectivo ultra thecas producto. Disci lobi filiformes. Capsula sicca, exocarpio tenui crustaceo fragili. Semina 2—3 conica, arillo lacerato tenui basi cincta.

Ausdauernde Kräuter, Laubsprosse mit gehäuften, zweizeiligen oder einzelnen Laubblättern und mit kriechenden Rhizomen. Blütenstände terminal, rispig insofern, als die Deckblätter Wickeln tragen; selten sind terminale Einzelblüten.

Bis jetzt sind 4 (vielleicht 5) Arten bekannt, die sämtlich in Borneo gedeihen.

Anmerkung. Ihrer verwandtschaftlichen Beziehung nach gehört die Gattung in die Nachbarschaft von *Kaempferia*, zu der auch im Hb. BECCARI die Arten gelegt waren. Der vollkommen einfächerige Fruchtknoten unterscheidet sie aber mit den wenigen vom Grunde aufstrebenden Samenanlagen sehr scharf von dieser wie von allen anderen Gattungen der *Zingiberaceae*. Die mit einblättrigen Sprossen versehenen Arten haben eine sehr eigentümliche und auffällige Tracht. Vielleicht gehört *K. anomala* Hall. fil. in Bull. hb. Boiss. VI. t. 9, welche ein entsprechendes Äußere aufweist, auch in diese Gattung und ist vielleicht mit einer der von mir beschriebenen Arten identisch. Leider hat HALLIER über die Beschaffenheit des Fruchtknotens keine Mitteilung gemacht, so dass die Angelegenheit nicht entschieden werden kann.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

A. Sprosse vielblätterig, Blütenstand verzweigt mit größeren lederartigen Bracteen, welche Wickeln einschließen . . . 1. *H. polyphyllum* K. Sch.

B. Sprosse einblättrig.

  a. Blütenstand hervorragend mit zierlicher Achse, Bracteen häutig . . . . 2. *H. gracilipes* K. Sch.

  b. Einblütig.

    α. Fruchtknoten kahl . . . . 3. *H. uniflorum* K. Sch.

    β. Fruchtknoten weichhaarig . . . . 4. *H. extensum* K. Sch.

1. **Haplochorema polyphyllum** K. Sch. n. sp.; herba perennis humilis polyphylla foliis modice petiolatis, vagina complicata margine membranaceo-extenuata glabra, ligula biloba, lamina lanceolata apice basique attenuata mucronulata nervis utraque mediani parte 4 parallelis percursa sicc. papyracea glabra; inflorescentia laterali bracteis plurifloris linearibus acutis complicatis sessilibus; bracteolis parvis ovatis acutis involucrantibus glabris; floribus masculis, ovario sterili glabro; calyce spathaceo ad medium unilateraliter fisso glabro; corollae tubo gracili, lobo majore vix cucullato acuto; labello hoc breviore; stamine labello breviore; connectivi processu brevi truncato, staminodiis lateralibus staminibus subaequilongis.

Die Höhe der ganzen Pflanze beträgt 25—30 cm. Die getrocknete braune Scheide ist 5—7 cm lang; die Ligula ist sehr dünn, häutig und nur 1,5—2 mm lang; die Spreite ist 7—15 cm lang und 2—3,5 cm breit, getrocknet unterseits rotbraun, oberseits grau. Der Blütenstand ist 9 cm lang und wird von einem 5 cm langen Stiel gestützt; die schlanke Spindel ist kahl und trägt 12 Bracteen von 3—3,5 cm Länge, die getrocknet braun sind. Die Bracteolen sind 5 mm lang. Die Blüte ist sehr kurz gestielt. Der Fruchtknoten misst 2 mm. Der Kelch ist 9 mm lang, die Blumenkronenröhre 12 mm; ebenso lang ist der längste etwas eingerollte Zipfel. Das Labell ist 10 mm lang. Das Staubgefäß misst wie die Seitenstaminodien 7—8 mm. Die Discusstücke sind griffelförmig und 2 mm lang.

Borneo: Radschât von Sarawak, bei Lundu (Beccari, Pi. Born. n. 2324).

Anmerkung. Die Art ist nicht bloß durch den Blütenstand mit mehreren Deckblättern, sondern vor allem dadurch ausgezeichnet, dass die Bracteolen fertil sind.

2. **H. gracilipes** K. Sch. n. sp.; herba perennis humilis rhizomate repenti, caulibus foliatis monophyllis, foliis longe petiolatis, vagina et ligula haud conspicua, oblongis vel subovato-oblongis manifeste sexnerviis acutis basi in petiolum acuminatis utrinque glabris; inflorescentia laxa panniculata, petiolo et rhachi tenuibus gracillimis; bracteis ovato-linearibus complicatis glabris; ovario glabro.

Die ganze Pflanze ist 20—25 cm hoch. Die Merithallien sind dicht gestellt und tragen wahrscheinlich nur zwei Schuppen; der blühende Trieb hat nur ein dünnhäutiges Niederblatt und ein Laubblatt. Der Blattstiel ist 5—8 cm lang; die Spreite hat eine Länge von 12—17 cm und in der Mitte oder tiefer unten eine Breite von 4—7 cm, sie ist getrocknet bräunlich. Der Blütenstand ist 10 cm lang und trägt nur 5 Deckblätter von etwa 8 mm Länge, in deren Achseln Wickeln sitzen.

Borneo: im Radschât von Sarawak, auf dem Gunung Wah (Beccari, Pi. Born. n. 2839, blühend im November 1866).

Anmerkung. Diese Art ist durch die sehr dünne Achse des Blütenstandes vortrefflich gekennzeichnet.

3. **H. uniflorum** K. Sch. n. sp.; herba perennis prostrata repens ramis adscendentibus basi vaginatis monophyllis; foliis breviter vaginatis, ligula brevi obtusa, pro rata longiuscule petiolatis, lamina elliptica acuta basi acuta nervis utraque mediani parte vulgo 4 majoribus percursa glabra papyracea; floribus terminalibus solitariis bracteola magna membranacea vaginae simili comitatis alabastro parvo basilari auctis; ovario glabro ob-

longo; calyce parvo tubuloso membranaceo hyalino; corollae tubo valde elongato glabro; lobo maximo oblongo apiculato glabro, duobus aliis conspicue brevioribus, labello corollae lobis longiore obovato crispo; stamine lato filamento brevi, processu connectivi magno obtuso, anthera subquadrata.

Die blühenden Triebe, die aus dem sichelförmig zusammengesetzten Rhizom hervortreten, werden 10—12 cm lang; die Schuppen sind 1,5—2 cm lang. Die Blattscheide ist in den Scheiden verborgen und misst 1 cm; die Ligula misst 1,5 mm, der Blattstiel ist 2,5—3 cm lang, rinnenartig ausgekehlt; die Spreite ist 6—8 cm lang und 2,5—4 cm breit in der Mitte. Der Fruchtknoten ist 2 mm lang. Der Kelch misst 5—6 mm. Die Blumenkronenröhre hat eine Länge von 4 cm, der größte Zipfel misst 10 mm und hat an der kappenförmigen Endigung ein Spitzchen von 1 mm Länge. Das Staubgefäß ist 6,5 mm lang und 3 mm breit; der Beutel ist 3 mm lang, ebenso wie der Mittelbandfortsatz. Die Seitenstaminodien sind elliptisch, stumpf und 6,5 mm lang. Das Labell ist 11 mm lang. Die Blumenkrone und die Seitenstaminodien sind weiß; das Labell ist am Schlunde gelb (Taf. IV, Fig. *C—E*).

Borneo: Radschât von Sarawak, Provinz Batang Lupar, bei Gunung Tieng Ladschin (Beccari n. 3219).

Anmerkung. Auf demselben Bogen mit der blühenden Pflanze liegt auch ein fruchtender Stengel. Die Kapsel ist spindelförmig zugespitzt, 2 cm lang. Der Same ist zugespitzt 1 cm lang und am Grunde von einem zerschlitzten Arillus umgeben. Die Kapsel umschloss 5 Samen. Diese höhere Zahl, sowie die viel breitere Form der Blätter veranlasst mich, die Gleichheit mit jener Art noch zu bezweifeln; ist sie verschieden, so könnte man sie *H. platyphyllum* nennen.

4. **H. extensum** K. Sch. n. sp.; herba perennis humilis rhizomate repente, caulibus foliatis basi squamatis monophyllis; foliis subevaginatis, ligula haud conspicua; petiolo elongato, lamina suboblongo-lanceolata acuta vel obtusiuscula basi in petiolum acuminata utrinque glabra; inflorescentia pedunculata inter folium et squamam ultimam elongatam terminali pannicu-lata i. e. bracteis fertilibus cincinnos gerentibus onusta; bracteis angustis linearibus acuminatis, bracteolis similibus at brevioribus; ovario ellipsoideo ut basis calycis puberulo.

Jedes Merithallium des Rhizomes trägt gewöhnlich 4 Blattschuppen, aus der letzten bodensichtigen erscheint der Fortsetzungsspross; darüber stehen an der Achse noch 2 Niederblätter, von denen das letzte bis 6 cm lang ist und endlich folgt das einzige Laubblatt. An dem 6—7 cm langen Blattstiele ist eine Scheide und Ligula nicht zu unterscheiden. Die Blattspreite ist 11—14 cm lang und 3,5—4 cm in der Mitte breit, sie ist getrocknet bräunlich. Der Blütenstand ist 8 cm lang, wovon 7 auf den Stiel kommen. Die Deckblätter sind 1,5—2 cm lang, schmal und dünnhäutig. Der Fruchtknoten ist etwa 2 mm lang.

Borneo: Radschât von Sarawak, Provinz Batang Lupar am Gunung Tieng Ladschin (Beccari, Pi. Born. n. 3218).

Anmerkung. Durch den fein behaarten Fruchtknoten ist die Art vorzüglich charakterisiert, so dass ich sie trotz der mangelhaft erhaltenen, dicht und unauflöslich zusammengeklebten Blüten beschrieben habe.

VIII. **Curcuma** Linn.

Das mir vorliegende Originalmaterial ist für das Studium der Blüten aus den oben angeregten Ursachen ganz und gar unbrauchbar; die Autoren selbst sowie ihre Nachfolger haben für die Beschreibung der Arten von den Organen derselben wohl aus gleichen Ursachen auch keinen Gebrauch gemacht, so dass also alle Arten allein auf die an sich bei den *Zingiberaceae* so äußerst wertlosen Merkmale der Blätter gegründet sind.

Die Gattung ist nur in der alten Welt entwickelt; die meisten Arten finden sich im Gebiet der Flora of British India, aus dem 29 aufgezählt werden. Allerdings dürfte Baker Recht haben, wenn er meint, dass sich manche Arten nur als Formen der *Curcuma Zerumbet* Roxb. erweisen werden. Viel ärmer ist der malayische Archipel an Arten der Gattung, die noch in China vorkommt, aber nicht bis Australien vorgeschritten ist.

Mir ist nicht recht verständlich, aus welchen Gründen Bentham die Gliederung von Horaninow bei Seite gesetzt hat, da er doch denselben Einteilungsgründen in anderen Gattungen beipflichtend gegenübersteht.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

Sect. I. *Mesantha* Horan. Blütenstand im Herbste, er beschließt einen vegetativen Spross und steht also in der Mitte von Laubblättern; Deckblätter aufrecht, an der Spitze nicht umgebogen.

A. Blattstiel so lang oder länger als die Spreite.

a. Blattstiel behaart . . . . 1. *C. viridiflora* Roxb.

b. Blattstiel kahl. . . . . 2. *C. purpurascens* Bl.

B. Blattstiel viel kürzer als die Spreite . . . . 3. *C. longa* Linn.

Sect. II. *Exantha* Horan. Blütenstand im Frühling oder Sommer, neben den vegetativen Trieben, nur mit Scheiden bekleidet, nicht selten vor den Laubtrieben.

A. Blätter langgestielt.

a. Blätter sehr breit.

I. Nur die oberen Deckblätter rot. . . . . 4. *C. aeruginosa* Roxb.

II. Alle Deckblätter rot . . . . 5. *C. ceratotheca* K. Sch.

b. Blätter schmal . . . . 6. *C. porphyrotaenia* Zipp.

B. Blätter kurz gestielt . . . . 7. *C. zerumbet* Roxb.

Unbestimmter Stellung . . . . . 8. *C. xanthorrhiza* Roxb. 9. *C. caesia* Roxb.

1. **Curcuma viridiflora** Roxb. Fl. Ind. I. 34; Bl.! Enum. pl. Jav. 45; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 594. — *C. sumatrana* Miq.! Fl. Ind. Bat. Suppl. 516

Java: westliche Provinzen, auf feuchten Plätzen (Blume, Kumengtingan der Eingeborenen); bei Tjikandie und bei Rogod jambie in der Provinz Bantam (Blume); Sumatra: bei Kunit Rimko (Teysmann).

Anmerkung. Nach dem Original fallt *C. sumatrana* Miq. mit *C. viridiflora* Roxb. vollkommen zusammen. Die Angabe, dass die Spreite der letzteren unterseits behaart sei, ist völlig irrtümlich; nur der Blattstiel unterhalb der Mitte ist behaart. Dass *C.*

viridiflora Roxb. mit dem Tomman Giring und Giri des Rumphius gleich sei, ist wohl nur eine kühne Conjectur Miquel's, denn aus den Angaben, welche jener Autor gemacht hat (Herb. Amb. V. 169), kann doch kein Botaniker die Stammpflanze erkennen.

2. **C. purpurascens** Bl.! Enum. pl. Jav. 46; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 596.

Java: Provinz Bantam bei Lebak (Blume).

Anmerkung. Bei Miquel ist diese Art aus Versehen in die andere Section geraten.

3. **C. longa** Linn. Spec. pl. ed. I 2; Bl.! Enum. pl. Jav. 45; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 595; Bak. in Hook. fil. Fl. Brit. Ind. VI. 214.

Clarke hält Behar für die Heimat der Pflanze, wo sie bei 1300—1500 m ü. M. wild wächst; sie wird im ganzen malayischen Gebiet und auch sonst in den Tropen, wegen der als Farbstoff und Gewürz wichtigen Grundachse gebaut. Lauterbach sammelte sie oder eine sehr ähnliche Art, das ist trotz der sonst so vortrefflichen Erhaltung dieser Sammlung nicht auszumachen, anscheinend wild am Ssigaun im Hochwalde bei 500 m ü. M. (n. 2868, blühend am 13. September 1896); auch sonst wurde sie vielfach auf Neu-Guinea in Kaiser-Wilhelmsland und im Bismarck-Archipel gefunden. Mir ist die Wahrscheinlichkeit größer, dass sie, wie viele Gewürzpflanzen, ursprünglich aus Malesien stammt.

4. **C. aeruginosa** Roxb. Fl. Ind. I. 27; Rosc. Mon. pl. t. 72; Bl.! Enum. pl. Jav. 46; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 596; Bak. in Hook. fil. Fl. Br. Ind. VI. 212.

Java: in der Provinz Bantam (Blume), sonst in Burma.

Anmerkung. Die Angabe, dass diese Art in Java vorkommt, grndet sich auf eine Blume'sche Pflanze mit zwei Blättern ohne Blüten; Baker erwähnt die Pflanze nicht von dort.

5. **C. ceratotheca** K. Sch. in Warb. in Monsunia, ined.

Nord-Celebes: bei Tomohon (Vettern Sarasin n. 786, blühend am 4. November 1894).

6. **C. porphyrotaenia** Zipp. ex Spanoghe in Linn. XV. 479.

Timor (Zippel, blühend im Juni 1862).

Anmerkung. Ich habe die Überzeugung, dass diese bisher nur als nomen nudum veröffentlichte Art wohl begründet sein dürfte, da ich keine mit so schmalen Blättern kenne (43 cm lang und 8 cm breit). Am Blütenstande sitzen nur 2 große Scheidenblätter. Ich habe den Namen *porphyrotanica*, der sich bei *Spanoghe* findet und zweifellos keinen Sinn hat, in *porphyrotaenia* umgewandelt, der auf der Etiquette des Original-Exemplares aus Zippel's Handschrift erschlossen werden kann. Allerdings hat dieser *porphyrotenia* geschrieben. Dieser Speciesname deutet darauf hin, dass die Blätter an der lebenden Pflanze rot gestreift sind.

7. **C. zerumbet** (Koen.) Roxb. Fl. Ind. I. 20; Bl.! Enum. pl. Jav. 46; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 596; Bak. in Hook. fil. Fl. Brit. Ind. VI. 210 (mit Ausschluss einiger Syn.).

Nach Baker im östlichen Himalaya heimisch, auch auf Java gemein (Blume, Koneng putie der Eingeborenen); Gunung Willis, am Fuße bei

Siwahang, 600 m ü. M., auf Matten (Warburg n. 3665); Borneo: Radschât von Sarawak, bei Kutsching, cultiviert (Beccari, Pl. Born. n. 278, blühend im September 1865); Celebes: auf der Süd-Halbinsel bei Bikeru Loka (Warburg n. 16159); bei Manipi (Warburg n. 16155); Insel Jolo (Warburg n. 14991, blühend im August 1888); Philippinen: Insel Luzon, Provinz Sampoloc (Warburg n. 12924); Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland (Lauterbach n. 1450).

Anmerkung. Wahrscheinlich gehören auch andere Exemplare von der letzt erwähnten Örtlichkeit, die ich für *Curcuma longa* Linn. angesehen habe, zu dieser Art. Merkwürdiger Weise haben Blume und andere die von Rumphius (Herb. amb. VI. t. 68) abgebildete Pflanze hierher gerechnet, obschon sie der Figur nach doch bestimmt in die erste Section gehört.

8. **C. xanthorrhiza** Roxb. Fl. Ind. I. 25; Miq. Fl. Ind. Bat. III. 596. Amboina; ich kenne die Art nicht.

9. **C. caesia** Roxb. Fl. Ind. I. 26; Miq. Fl. Ind. Bat. III. 596. Angeblich auf den Molukken, nach Miquel.

Anmerkung. Diese Art ist nach Baker in Bengalen zu Hause; nur dadurch, dass Tomman itam des Rumphius (Herb. Amb. V. 169), seine zweite Art in dieselbe hineinbezogen wurde, wuchs ihr Verbreitungsgebiet bis Amboina. Mir ist es aber sehr unwahrscheinlich, dass diese Gleichstellung richtig ist, überdies verstehe ich nicht, aus der gegebenen Beschreibung eine Art von *Curcuma* zu bestimmen.

IX. **Kaempferia** Linn.

Unter den Gattungen der *Zingiberaceae*, welche durch petaloide Seitenstaminodien ausgezeichnet sind, ist diese gewissermaßen der Typus, da sie durch kein besonderes Merkmal etwa in den Antheren oder der Form der Lippe ausgezeichnet ist. Ich habe gegen die Bentham'sche Auffassung in den Gen. plant. III. 642 schon früher geltend gemacht, dass die Fenzl'sche Gattung *Cadalvena* notwendiger Weise aus ihr entfernt werden muss, weil die Arten derselben keine Seitenstaminodien besitzen. Wegen der nach $^1/_4$ angereihten Blätter habe ich die Arten zu *Costus* gebracht; zu der Einreihung bestimmten mich besonders noch: die Gestalt des breiten Staubfadens und des Labells, sowie die Abwesenheit der Nectarien (an deren Stelle Septaldrüsen vorhanden sind). Baker hat die Gattung *Cadalvena* beibehalten wegen des von *Costus* abweichenden Habitus. Nachdem wir aber in dem *Costus Englerianus* K. Sch. und dem *C. paradoxus* K. Sch. zwei Arten mit sehr niedrigem Wuchse und blattarmen Sprossen kennen gelernt haben, liegt kein ernstlicher Grund mehr vor, *Cadalvena* auszuschließen.

Die Gattung verbleibt, wenn auch *Cadalvena* abgesondert wird, noch in Afrika, da die Arten der früheren Gattung *Cienkowskya* typische Kaempferien sind. Hier gedeihen 7 Arten. Viel mehr aber sind Asien eigentümlich; Vorder-Indien und Hinter-Indien am Bengalischen Meerbusen

zusammen besitzen schon allein 22 Arten. Von diesen kommen nur 3, die wenigstens teilweise cultiviert werden, auch im Malayischen Archipel vor. Das östliche und südöstliche Asien ist verhältnismäßig arm an Kaempferien; es sind nur 8 Arten bekannt.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

I. Section. *Sincorus* Horan. Kurzstämmige (stammlos genannte) Stauden. Blütenstand aus der Mitte der Blätter terminal.
  A. Blätter sitzend oder kurz gestielt.
    a. Blätter braun gerandet . . . . 1. *K. marginata* Carey.
    b. Blätter nicht auffallend gerandet . . . . 2. *K. galanga* Linn.
  B. Blätter lang gestielt.
    a. Blattspreite höchstens 11 cm lang, lanzettlich . . . 3. *K. oligosperma* K. Sch.
    b. Blattspreite 20—25 cm lang, oblong . . . . 4. *K. pandurata* Roxb.
      Unbestimmter Stellung. . . . . 5. *K. vittata* N. E. Br.
      In diese Untergattung wahrscheinlich auch . . . . . 6. *K. ornata* N. E. Br. 7. *K. latifolia* Don.
II. Section. *Protanthium* Horan. Kurzstämmige Stauden, Blüten vor den Blättern. . . . . 8. *K. rotunda* Linn.

1. **Kaempferia marginata** Carey in Rosc. Mon. pl. t. 93; Bak. in Hook. fil. Fl. Br. Ind. VI. 219.

Java (Blume); bisher war die Art nur von Birma und Tenasserim bekannt; im Herbar des Königl. botan. Museums liegt ein unbestimmtes Exemplar, das nach Blume's Handschrift aus Java stammt.

2. **K. galanga** Linn. Spec. pl. ed. I. 2; Bl.! Enum. pl. Javae 47; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 597; Bak. in Hook. fil. Fl. Br. Ind. VI. 219. — *Sincorus* Rumph. Herb. amb. V. 175, t. 69 Fig. 2.

An uncultivierten Orten auf Java (Blume, Kontsjor, Tsjonskor, Kuntjoor, Kuntja der Eingeborenen, auch cultiviert); auf Amboina (Rumphius); in den Ebenen von ganz Britisch Indien (nach Baker).

3. **K. oligosperma** K. Sch. n. sp.; herba perennis humilis rhizomate repenti foliis paucis alte et late vaginatis, vagina grosse striata glabra margine valde extenuata, ligula majuscula acuta, petiolo brevi canaliculato, lamina lanceolata acuta basi attenuata utrinque glabra; inflorescentia terminali pleiantha, bracteolis lanceolatis acuminatis unifloris complicatis glabris, bracteolis membranaceis retusis; ovario glabro vulgo 9-ovulato triloculari; calyce tubuloso-turbinato tridentato tenerrimo; corollae tubo angusto lobo maximo subcucullato apiculato, aliis vix brevioribus; labello bilobo crispato; stamine glanduloso, filamento versus basin subdilatato processu antherae rotundato majusculo.

Die Höhe der Pflanze beträgt 15—16 cm, sie trägt etwa 8 Blätter. Die Scheide ist 5 cm lang, die Ligula 5—6 mm, der Stiel ist etwa 5—7 mm lang und geht allmählig in die 8—11 cm lange und 13—25 mm breite Spreite über, die auf der Oberseite Sammetglanz zeigt. Der ganze endständige Blütenstand ist 7 cm lang. Die

Blüten sind hellgelb und wohlriechend. Die Deckblätter messen 4—5,5 cm, die Vorblätter sind etwa um 1/3 kleiner und sehr dünnhäutig. Der zusammengedrückte Fruchtknoten ist 3 mm lang. Die Röhre der Blumenkrone misst 4,5 cm, der größte Zipfel 1,5 cm. Das Labell ist 16 mm lang. Das ganze Staubgefäß misst 12 mm, der Connectivanhang 2,5 mm. Die Nectarien sind 6 mm lang und dünn fadenförmig.

Borneo: Radschât von Sarawak, bei Marup, Provinz Batang Lupar (Beccari, Pi. Born. n. 3307, blühend im April 1864).

Anmerkung. In demselben Bogen liegt eine zweite fruchtende Pflanze, die dieser Art höchst auffallend ähnlich sieht; trotzdem möchte ich sie nicht für dieselbe halten, denn ihre Kapsel ist nur zweisamig, ein Merkmal, das entschieden auf die Gattung *Haplochorema* hinweist.

4. K. **pandurata** Roxb. in Asiat. research. XI. 328, t. 2; Bl.! Enum. pl. Jav. 47; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 597; Bak. in Hook. fil. Fl. Brit. Ind. VI. 220. — *Zerumbet claviculatum* Rumph. Herb. Amb. V. 172, t. 69, Fig. 1.

Auf Java (Blume, nur cultiviert, Tomo Kuntjie, Tommon Kuntji der Eingeborenen); im Djati-Wald Lodaja bei Blitar Kediri (Warburg n. 3667, 3668, blühend im Februar 1887); Borneo: Radschât von Sarawak auf der Hochebene, bei Penigkadan Ampat (Beccari, Pi. Born. n. 2827, blühend im November 1866).

Anmerkung. Vielleicht gehört *K. undulata* Teysm. et Binnend. in Nederl. Kruidk. Arch. III. 391 (1855) hierher.

5. K. **vittata** N. E. Br. in Gard. Chron. 1882 (II.) 264.

Sumatra: bei Lobu (Curtis, blühte bei Veitch and Sons in London).

Anmerkung. N. E. Brown vergleicht sie mit *K. pandurata* Roxb. und hebt zumal als gemeinschaftlichen Charakter die nicht geteilte Unterlippe hervor. Unterscheidende Merkmale hat der Autor nicht mitgeteilt.

6. K. **ornata** N. E. Br. in Illustr. hort. XXXI. 159, t. 537 (1884), in Gard. Chron. II. ser. XXIV. 328.

Borneo: wurde durch die Compagnie continentale nach Genf eingeführt.

Anmerkung. Blüten sind nicht bekannt, die Möglichkeit ist also nicht ausgeschlossen, dass die Pflanze gar nicht zu *Kaempferia* gehört.

7. K. **latifolia** Donn, Hort. Cantabr. ed. III. 1; Bl.! Enum. pl. Javae 48; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 597.

Java: Provinz Bantam, bei Tjilankaha (nach Blume).

Anmerkung. Ich kenne die Pflanze nicht.

8. K. **rotunda** Linn. Spec. pl. ed. I. 2; Bl.! Enum. pl. Javae 47; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 597; Bak. in Hook. fil. Fl. Br. Ind. VI. 222.

Java: in Gärten cultiviert (Blume, Kontje der Eingebornen); wild, wie es scheint, weit verbreitet durch ganz Indien vom Himalaya bis Ceylon und Malakka.

X. **Hedychium** Koen.

Die geographische Verbreitung dieser Gattung erstreckt sich von Ost-Indien bis nach dem malayischen Archipel, auch auf Madagascar findet sich eine Art. Die größte Dichtigkeit der Arten der Gattung überhaupt liegt im östlichen Himalaya, besonders reich sind die Khasia-Berge an Formen. Der malayische Archipel ist arm an Arten, mir sind nur 6 bekannt geworden. Bis zu den Philippinen kommt nur eine Art vor; nach Osten hin dürfte Amboina die Grenze machen, von dieser Insel ist noch *H. coronarium* Koen. angegeben, wobei allerdings noch zweifelhaft ist, ob diese weit verbreitete Culturpflanze, deren wohlriechende Blüten als beliebter Schmuck getragen werden, hier indigen ist. Von Neu-Guinea erwähnte SCHEFFER eine Art, *H. lanatum* (in Ann. jard. Buitenz. I. 57), die von TEYSMANN bei Doré gesammelt wurde. Sie ist, wenn sie wirklich in die Gattung gehört, durch ein dicht weiß behaartes Labell ausgezeichnet. SCHEFFER hat nur Blütenknospen untersucht, deshalb konnte das wichtige Merkmal des sehr verlängerten Filamentes nicht festgestellt werden. Außerdem erwähnt der Autor nichts von den blattartigen Seitenstaminodien, die doch ebenfalls einen der wesentlichen Charaktere ausmachen.

Über die natürliche Einteilung der Gattung habe ich mir ein sicheres Urteil nicht bilden können, da mir die ostindischen Arten in nicht genügendem Zustande zur Untersuchung vorlagen. Die Gliederung, welche HORANINOW gab und welche auf die Länge des Staubfadens gegründet ist, scheint mir aber vor der von WALLICH entworfenen, die sich auf die Deckung der Deckblätter basierte, den Vorzug zu verdienen. Der Bau des Blütenstandes, welchen ich an der lebenden Pflanze von *H. coccineum* Ham. untersuchen konnte, ist einfach. Die Primärblüte in der Achsel des Deckblattes ist mit einem Vorblatte versehen; dasselbe ist ursprünglich adossiert, steht aber später häufig durch die Entwickelung der Blüte aus seiner Ursprungsstelle verdrückt, rechtwinklig zu jenem. Eine dritte und vierte Blüte, welche mit Vorblättern noch vorliegen, kommen nicht zur Entwickelung bei der oben erwähnten Art. Diese Blütenanreihung ist genau wie bei den Blüten der Alpinien, deren Vorblatt fertil wird, wickelig. Die mehrblütigen Arten unterscheiden sich von den in den Beschreibungen als zweiblütig bezeichneten nur dadurch, dass sich die stets in der Vielzahl angelegten Blüten über ein Paar hinaus entfalten.

Schlüssel zur Bestimmung der malayischen Arten.

Section I. *Gandasulium* Horan. Staubfaden niemals länger als das ansehnliche Labell.

A. Blätter rückseits behaart, Labell stumpf zweilappig . . 1. *H. coronarium* Koen.

B. Blätter rückseits kahl, Labell zweispaltig . . . . 2. *H. sumatranum* Jack

Section II. *Macrostemium* Horan. Staubfaden länger als das ansehnliche Labell.

A. Bracteolen kahl, breit, Blüten gelb . . . . 3. *H. aureum* K. Sch.

B. Bracteen mehr oder weniger, meist samtartig behaart.

a. Blätter rückseits zottig behaart . . . . 4. *H. Roxburghii* Bl.

b. Blätter rückseits kahl . . . . 5. *H. Hasseltii* Bl.

Unbestimmter Stellung . . . . 6. *H. lingulatum* Hassk.

1. **Hedychium coronarium** Koen. in Retz. Observ. III. 73; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 608, in Ann. Lugd.-Bat. IV. 99; Bak. in Hook. Fl. Brit. Ind. VI. 225.

Eine bezüglich der Färbung der Blumenkronenzipfel und des Labells sehr veränderliche Art; sie wechselt dieselbe von rein weiß durch gelb gefleckt bis canariengelb.

Auf den Sunda-Inseln: Java (Blume); Borneo (Doessa); Sumatra: Provinz Padang, bei Ajer Mantjur (Beccari, Pi. Sumatr. n. 641, blühend im August 1878); Celebes: Tomohon (Vettern Sarasin n. 220, blühend am 28. Februar 1894); bei Bojong (Warburg n. 15 779); Molukken: auf Amboina (Warburg n. 17 438, Galoba utan [d. h. wilde Globba] der Eingeborenen, Rumphius, Gandasuli [d. h. Fürstinnenduft] der Eingeborenen); außerdem in Vorder- und Hinter-Indien bis zu fast 2000 m Höhe verbreitet; nach Miquel auch auf den Philippinen, von wo ich es nicht sah.

2. **H. sumatranum** Jack in Hook. Journ. bot. I. 358.

Sumatra: Westküste bei Saluma (Jack.).

Anmerkung. Ich habe die Pflanze nicht gesehen.

3. **H. aureum** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

Ausgezeichnet durch ein gelbes, tief zweispaltiges Labell und rote Staubgefäße.

Nord-Celebes: Tomohon epiphytisch (Vettern Sarasin n. 794, blühend am 1. November 1894).

4. **H. Roxburghii** Bl.! Enum. pl. Jav. ed. II. 57; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 609, in Ann. Lugd.-Bat. IV. 99.

Es hat nach Jagor rein weiße Blüten; das Staubgefäß ist gelbgrün; die orangerote Frucht hat eine grüne Spitze.

Java: auf dem Gede, bei Pangerango, Tankuban Prahu, auf dem Idjeng bis 1600 m ü. M. (Miquel); bei Tjibodas (F. Jagor n. 478); Preanger Provinz, Pengalangan, am Fuße des Malava (Warburg n. 2636, abgeblüht im August 1886).

Anmerkung. Die Jagor'sche Pflanze hat etwas weniger stark behaarte Bracteen. Diese sowohl wie die folgende Art scheinen mir von *H. villosum* Wall. nicht allzu sehr verschieden zu sein.

5. **H. Hasseltii** Bl.! Enum. pl. Jav. ed. II. 56; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 608, in Ann. Lugd.-Bat. IV. 160. — *H. simile* Bl.! l. c. 57; Miq.! Fl. Ind. Bat. l. c. 609; *H. Sieboldii* Wall. in Kew journ. V. 371 (ex Miquel).

Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art eigentlich nur durch rückseits kahle Blätter.

Java: bei Harriang auf Bäumen (VAN HASSELT); ebenfalls epiphytisch auf dem Berge Salak (BLUME); hierher scheint mir auch eine von BECCARI unter n. 3558 auf Borneo bei Sungei Unpassang, Prov. Pontianak gesammelte Pflanze zu gehören.

Anmerkung I. Über *H. intermedium* Bl. (Enum. pl. Jav. ed. II. 57) kann eine Klarheit bei der kurzen, mangelhaften Diagnose und dem fehlenden Original nicht erlangt werden; zweifellos aber gehört sie in die Verwandtschaft der zuletzt besprochenen Arten.

Anmerkung II. Mit *H. Hasseltii* Bl. ist wahrscheinlich auch verwandt *H. Spanogheanum* Wall. (bei HOOK. fil. in Journ. bot. and Kew Misc. V. 375) aus Java. Wenn O. KUNTZE recht hat, dass die Art »basal wirklich gespornte Antherenhälften« hat, dann wäre sie allerdings vollkommen von allen Hedychien verschieden. Ich kann nicht festsetzen, ob O. KUNTZE dieses Merkmal an dem Originale geprüft hat; in der Beschreibung steht nur antherae loculis basi altius solutis, hier ist also von gespornten Antheren, die meines Wissens nur der Gattung *Curcuma* eigen sind, keine Rede.

Anmerkung III. Aus der Section *Macrostemium* fand BECCARI noch eine Art in fruchtendem Zustande auf Sumatra, Padangsche Bovenlanden, am Berge Singalang. Aus Samen gezogen blühte sie in den Gewächshäusern des Marchese CORSI in Florenz. BECCARI gab nach diesen Exemplaren eine Beschreibung im Ms. der Art, die er *H. Corsianum* nannte. Er glaubte, dass sie mit *H. spicatum* Ham. verwandt sei.

6. **H. lingulatum** Hassk. in Tijdschr. nat. Gesch. V. 257; Miq. Fl. Ind. Bat. III. 609.

Java: ohne bestimmten Standort (HASSKARL, Gandasuli der Eingeborenen).

Anmerkung. Da ich das Orginal nicht gesehen habe, so vermag ich über die Pflanze kein Urteil abzugeben.

XI. Nanochilus K. Sch. n. gen.

Bracteae uniflorae, bracteola solitaria membranacea vaginans haud tubulosa. Ovarium triloculare, loculis pluriovulatis. Calyx tubulosus unilateraliter fissus. Corollae tubus calyce brevior tenuis, lobis anguste linearibus involutis acuminatis aequalibus. Labellum brevissimum lanceolatum acutum. Stamen corollam haud superans, filamento angusto, thecis parallelis basi liberis, connectivo latiusculo discretis glabris; staminodiis lateralibus parvis semilanceolatis acutis, filamento cum basi incrassata adnatis. Stilus glaber, stigmate bilobo, parte inferiore superiorem ciliatam superante acuta, medio replicata apice pilosula.

Herba perennis foliis distichis alte vaginatis ligula maxima membranacea; inflorescentia spicata nutans floribus sessilibus, bracteis lanceolato-linearibus dorso praecipue superne villosis comitatis.

Nur eine Art auf Sumatra.

N. palembanicum (Miq.) K. Sch. (Taf. V, Fig. *C*, *D*).

Sie ist durch den dicht gedrängten Blütenstand mit gebogenen Knospen

und den Einzelblüten in der Achsel der ansehnlichen Bracteen sehr ausgezeichnet. Miquel's vortreffliche Beschreibung überhebt mich einer genaueren Darstellung (Taf. V, Fig. *C*, *D*).

Hedychium palembanicum Miq.! in Ann. Lugd.-Bat. IV. 101.

H. sumatranum Miq.! in Fl. Ind. Bat. Suppl. 615, non Jack.

Sumatra: Palembang, bei Muara duwa (Teysmann, Lentjaun der Eingeborenen).

Anmerkung. Ich kann Miquel nicht beipflichten, dass diese Pflanze in die Gattung *Hedychium* gehöre; sie unterscheidet sich von ihr durch das verhältnismäßig sehr kurze Staubgefäß, welches die Blumenkronenzipfel nicht erreicht, durch das winzige Labell und die sehr kurzen Seitenstaminodien, welche die Kelchröhre nicht überragen und vor allem durch die Einzelblüten in der Achsel der Bracteen.

XII. **Brachychilus** G. O. Peters.

Schon Bentham und Hooker waren der Meinung, dass *Hedychium Horsfieldii* R. Br., auf welches die R. Brown'sche Section *Brachychilus* in der Gattung *Hedychium* gegründet worden war, vielleicht besser als Typ einer eigenen Gattung angesehen würde. Diese Veränderung hat G. A. Petersen vollzogen (in Botanisk Tidsskrift XVIII.). Er bildete eine Pflanze, welche in dem botanischen Garten zu Kopenhagen geblüht hatte unter dem Namen *Brachychilum Horsfieldii* (R. Br.) G. O. Pet., recht anschaulich ab. Ich möchte glauben, dass dieselbe wirklich mit *H. Horsfieldii* R. Br. übereinstimmt, wenigstens sieht eine mir bekannte Blüte des Originalexemplares jener Abbildung sehr ähnlich, wenn ich auch die eigenartige Drehung der Blumenkronenzipfel, welche Petersen darstellt, nicht finden kann. Petersen schreibt *Brachychilum* und nicht *Brachychilus*. Allerdings ist cheilos, die Lippe Neutrum; ich halte aber die Abänderung des Neutrum os in um nicht für statthaft. Auch Pfitzer[1]) hat das Kränzlin'sche *Dendrochilum* zurückgewiesen, wenn auch nur deswegen, weil man sonst allgemein bei den entsprechenden Compositis *chilus* schreibt.

Brachychilus (Brachychilum) Horsfieldii G. O. Peters. in Botanisk Tidsskrift XVIII. 239. — *Hedychium Horsfieldii* R. Br. bei Wallich in Hook. Kew. Miscell. V. 376.

Die von Petersen beschriebenen Früchte habe ich auch in dem königl. botan. Garten zu Berlin untersuchen können.

Java: auf dem Berge Prahu (Horsfield).

XIII. **Costus** Linn.

Die asiatischen Arten der Gattung *Costus* sind sicher, wie auch schon in der Flora of British India von Baker angedeutet wurde, in unnatürlicher Weise zersplittert worden. Wie ich aus dem Originale sehe, ist auch

1) Pfitzer in Engl. Jahrb. XXV. 546.



A—B Alpinia speciosa K. Sch., *C A. Novae Pommeraniae* K. Sch., *D A. malaccensis* (Burm.) Rosc., *E—F A. monopleura* K. Sch., *G A. eremochlamys* K. Sch., *H A. elegans* (Prsl.) K. Sch., *J A. colossea* K. Sch., *K A. myriocrater* K. Sch., *L A. conchigera* Griff.

T. Gürke ad nat. delin.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.



A *Alpinia calycodes* K. Sch., B *A. euastra* K. Sch., C—E *Haplochorema uniflorum* K. Sch., F—G *Amomum reticulatum* K. Sch., H—J *A. lycoctonum* K. Sch.

T. Gürke ad nat. delin.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.



A *Amomum nasutum* K. Sch., B *A. surculosum* K. Sch., C—D *Nanochilus palembanicum* (Miq.) K. Sch., E *Hedychium Horsfieldii* R. Br.

T. Gürke ad nat. delin.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

C. sericeus Bl. nur ein *C. speciosus* (Koen.) Sm. mit reicher, seidenartiger Bekleidung der Blattunterseite; er ist identisch mit dem *C. argyrophyllus* Wall., den Baker nur als Varietät des Typus ansah. Kahle und behaarte Varietäten finden sich an derselben Stelle, wie Rumphius' Herba spiralis laevis und Herba spiralis hirsuta, beide von Amboina, beweisen.

Die Meinung, welche man seit Blume vertreten hat, dass man die Arten scharf charakterisieren könne, je nachdem sie den Blütenstand terminal auf einem hohen, beblatteten Laubspross hervorbringen oder auf besonderen, nur bescheideten Trieben neben jenen, ist nicht haltbar. Mir liegen fruchtende Stengel von *C. speciosus*, durch Warburg in Mindanao, durch Hellwig in Neu-Guinea aufgenommen, vor, welche bestimmt nur mit Scheiden bekleidet sind. Eine ähnliche Veränderlichkeit beobachtete ich auch an den von mir beschriebenen *C. Lucanusianus* aus Kamerun.

Blume kennzeichnet seinen *C. globosus* (Enum. pl. Jav. ed. II. 62) durch dieses Merkmal; als ich das Originalexemplar aus dem Leidener Herbar sah, war ich überrascht, keinerlei Reste eines Blütenstandes zu finden. Sie wären um so erwünschter gewesen, da leider die Beschreibung der Blüten recht kurz ausgefallen war: sie bietet nur die Phrase labello undulato-crispato, ein Charakter, der bekanntlich allen Arten der Gattung zukommt. Eine Notiz auf dem von van Hasselt herrührenden Zettel hieß »nova species Costae (!sic) floribus terrestribus«. Ich möchte bestimmt vermuten, dass Blume wahrscheinlich nur nach dieser Notiz seine Kenntnis über den Blütenstand gewann. Meinem Ermessen nach ist die Art weder durch Beschreibung noch durch genügendes Material so weit gesichert, dass sie aufrecht erhalten werden kann und deshalb möchte ich vorschlagen, sie zu streichen.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

Section I. *Eucostus* K. Sch. Blatttriebe sehr hoch, aufrecht; Blätter an ihnen zahlreich.

A. Kelchzipfel und Bracteen unbewehrt . . . . 1. *C. speciosus* (Koen.) Sm.

B. Kelchzipfel und Bracteen an der Spitze mit einem derben Stachel bewaffnet. . . . . 2. *C. acanthocephalus* K. Sch.

Section II. *Paracostus* K. Sch. Blatttriebe sehr kurz, aufstrebend, mit wenigen Blättern . . . . 3. *C. paradoxus* K. Sch.

1. Costus speciosus (Koen.) Sm.

Man kann folgende Varietäten unterscheiden:

Var. α. **glabra** K. Sch. Blätter kahl, umgekehrt eiförmig, Kelch kahl.

Var. β. **angustifolia** K. Sch. Blätter kahl, viel schmaler, lanzettlich, Kelch kahl.

Var. γ. **hirsuta** Bl. Blätter zerstreut behaart, beiderseits gleichfarbig, Kelch kahl.

Var. δ. **lasiocalyx** K. Sch. Blätter zerstreut, oft etwas dichter behaart, beiderseits gleichförmig, Kelch filzig.

Var. ε. **sericea** (Bl.) K. Sch. Blätter oberseits weniger, unterseits dicht weißseidig behaart, Kelch filzig.

subvar. 2 **leiocalyx** K. Sch. Wie vorige, aber Kelch kahl.

Costus speciosus (Koen.) Sm. in Trans. Linn. soc. I. 249; Bl.! Enum. pl. Jav. ed. II. 60; Miq.! Fl. Ind. Bat. III. 610; Bak. in Hook. Fl. Br. Ind. VI. 249; Warb. Pl. Pap. 276; K. Sch. Fl. Neu-Pomm. 101.

Banksia speciosa Koen. in Retz. Obs. III. 75.

Costus arabicus Linn. Spec. pl. ed. I. 2 (ex parte).

C. Potierae K. Sch. in Fl. Kaiser-Wilhelmsl. 26, non F. Müll.

? *Amomum arboreum* Lour. Fl. Cochinch. I. 9.

? *Costus Loureiri* Horan. Mon. Scit. 39.

? *Costus foeniculaceus* Noronha in Verh. Bot. Genootsch. V. ed. I. Art. IV. 12.

Var. α. Molukken: auf Amboina (Rumphius); am Kampon poso (Warburg n. 17440); Philippinen: ohne bestimmten Standort, vielleicht von der Isla de Bohol (Cuming n. 1887). — Var. β. Borneo: Radschât von Sarawak bei Tandjong Datu (Beccari n. 3536, blühend im Juni 1867). — Var. γ. Nord-Celebes: bei Tomohon (Vettern Sarasin n. 577, blühend am 24. September 1894); Borneo: Radschât von Sarawak, bei Kutscheng (Beccari, Pl. Born. n. 593, blühend im September 1865). — Var. δ. Java (Blume); in der Umgebung von Bogor (Warburg n. 2273, fruchtend im Mai 1886, Patjing der Eingeborenen), Borneo: Radschât von Sarawak, Provinz Bintulu bei Tubao (Beccari, Pi. Born. n. 4046, blühend im September 1867); Nord-Celebes: bei Tomohon (Vettern Sarasin n. 228, blühend am 3. April 1894); Süd-Celebes: bei Tassasso (Warburg n. 16159); Molukken: Batjan bei Tjurume (Warburg n. 18440); Banda-Insel (Blume); Amboina (Rumphius); Ceramlaut (Warburg n. 21050); Philippinen: Insel Jolo (Warburg n. 14992, blühend im August 1888); Mindanao, bei Davoo, im Hochwald am Gagapan, 2000—3500 m hoch (Warburg n. 14588); Neu-Guinea: Kaiser-Wilhemsland, bei Bussum im Walde (Hellwig n. 493, fruchtend am 7. April 1889, Hollrung n. 100, blühend im Mai 1886); bei Butaueng (Hellwig n. 485, blühend am 23. März 1889); bei Banakei, bis 3 m hohes Gestrüpp bildend (Hellwig n. 279, blühend am 17. Januar 1889); bei Erima (Lauterbach n. 2036, blühend am 6. Mai 1896); am Fly River (d'Albertis). — Var. ε. Java (Blume, Zollinger n. 498[b]); Sumatra, Provinz Padang, bei Ajer Mantjur, 350 m ü. M. (Beccari, Pi. Sum. n. 605); Kaiser-Wilhelmsland (Lauterbach n. 80, 155, 1526). — Subvar. 2. Java (Ploem n. 194, Graf Hoffmannsegg, Zollinger n. 498).

Anmerkung. Die außergewöhnliche Variabilität der Art in der Bekleidung geht aus der Aufzählung der Varietäten hervor. Sie werden zum Teil pflanzengeographisch begrenzt, andere haben eine weite Verbreitung. Die Priorität hat zweifellos der Linné-

sche Name *Costus arabicus* (Linn. Spec. pl. ed. I. 2); trotzdem bin ich der Meinung, ihn fallen zu lassen, weil die Zahl der mit ihm verknüpften Irrtümer zu groß ist. Die Droge, welche im Altertum als *C. arabicus* gehandelt wurde, der Kuscht der Inder, ist die Wurzel von *Saussurea hypoleuca* Spr. und *S. Lappa* C. B. Cl. und hat mit unserer Art von *Costus* gar nichts zu thun. Unter *Costus arabicus* hat Linné nicht bloß eine altweltliche, sondern auch eine neuweltliche Art (Merian. Surin. t. 36) verstanden; er sagt es selbst in utraque India. Keine einzige Art der ganzen Familie ist Amerika und Asien gemeinsam. Wir können aber nach § 11 der Berliner Regeln *C. arabicus* L. deshalb fallen lassen, weil ein grober, geographischer Irrtum vorliegt. Ich ziehe deshalb den Namen *C. speciosus* (Koen.) Sm. unbedingt vor.

2. **C. acanthocephalus** K. Sch. n. sp. in Warb. Monsunia, ined.

Von dieser Art sah ich nur aus dem Rhizom unmittelbar hervortretende, bescheidete Blütensprosse. Die verhärteten Spitzen an den Bracteen, welche schon bei der vorigen Art vorhanden sind, werden hier, wie die Enden der Kelchzipfel, zu stechenden, verhärteten Wehrorganen (Taf. VI, Fig. *D*, *E*).

West-Sumatra: Provinz Padang bei Ajer Mantjur, 360 m ü. M. (Beccari, Pi. Sum. n. 618).

3. **C. paradoxus** K. Sch. n. sp.; herba perennis rhizomate longo repens, caule foliato oligophyllo; foliis modice longe vaginatis, vagina clausa grosse striata ore ciliata, ligula brevissime obtusa, petiolo brevi canaliculato, lamina oblonga vel late elliptica acuta vel acuminata apiculata basi in petiolum attenuata utrinque glabra papyracea; inflorescentia radicali scaposa basi squamata, squamis tridentatis membranaceis, oligantha; bracteis squamis similibus unifloris, bracteola membranacea subulata brevi; ovario sericeo triloculari; calyce tubuloso-turbinato tridentato sub lente pilosulo; corollae tubo angusto, lobis hoc brevioribus lanceolatis acuminatis tenerrimis; labello elongato-obovato glabro; stamine labello quadrante breviore, processu connectivo obtuso; capsula globosa, exocarpio tenui fragili; seminibus angulatis arillo membranaceo cinctis.

Das kriechende Rhizom ist von der Dicke eines Schwanenkieles; es ist mit bis 8 cm langen, auffasernden Scheiden bekleidet; der beblätterte terminale Trieb ist bis zur Spitze der 3 Blätter etwa 20 cm lang. Die Blattscheide ist 3 cm lang, der Stiel misst 5—7 mm, die Spreite hat eine Länge von 12—14 cm und in der Mitte eine Breite von 6—9 cm, getrocknet ist sie braungelb. Der aus 3 Blüten zusammengesetzte Blütenstand ist 9—10 cm lang, er ist sehr kurz gestielt und trägt 2—3 leere Scheiden. Die Bracteen sind 12 cm lang, sehr dünn und zart. Die Bracteolen messen 5—6 mm. Der Fruchtknoten misst 2 mm in der Länge, der Kelch 17 mm. Die Blumenkronenröhre ist 2,4—2,5 cm lang, die Zipfel haben eine Länge von 1,6 cm. Das Staubgefäß misst 3 cm, das Labell 4 cm. Kapsel 1,2 cm im Durchmesser, bräunlich-gelb. Samen 3,5 —4,5 mm im Durchmesser mit gelblichem Arillus.

Borneo: Radschât von Sarawak, auf Hügeln bei Bellaga, Provinz Redjang (Beccari Pi. Born. n. 3791, blühend im November 1867, Blüte [wohl das Labell] lebhaft canariengelb.

Anmerkung I. Diese Pflanze ist in der Gattung deswegen bemerkenswert, weil sie ein weithin kriechendes Rhizom und sehr kurze Blatttriebe besitzt; sie erinnert in

dieser Hinsicht an den merkwürdigen einblättrigen *C. Englerianus* K. Sch. aus Kamerun, mit dem sie wohl zweckmäßig in eine eigene Section gestellt wird.

Anmerkung II. Von der Insel Mindanao, durch Warburg gesammelt, liegt noch eine sehr interessante Pflanze leider so mangelhaft erhalten vor, dass ich keine vollständige Beschreibung geben kann. Bei dem ersten Anblick hielt ich sie für einen *Tapeinochilus*, dessen große (2—2,5 cm lange), lederartige Bracteen dunkelolivgrün und fein behaart waren. Jede Blüte wurde von einer großen (1,5 cm langen), kahnförmigen, gekielten Bracteole gestützt. Bei genauerer Untersuchung erwies sich aber der Fruchtknoten als dreifächerig, das Labell war groß und kraus, der Kelch mit gleichen Zipfeln versehen. Die seidige Behaarung der Blumenkrone war derjenigen von *Tapeinochilus* gleich. Ich nenne die Art, von der nur ein schief oblong lanzettliches, unten weichhaarig, getrocknet schwarzes Blatt von 20 cm Länge und 6,5 cm Breite vorliegt, *Costus Warburgii* K. Sch. Die nahen Beziehungen zu *Tapeinochilus* lassen vermuten, dass diese Gattung aus einer ähnlichen Form entsprungen sein mag.

XIV. **Tapeinochilus** Miq.

Diese Gattung, welche von *Costus* durch Miquel abgespalten wurde, ist zugleich eine der eigentümlichsten und eine der am besten abgegrenzten der ganzen Familie. Nicht allein der zapfenartige Blütenstand mit seinen meist festen, bisweilen holzigen Schuppen ist sehr charakteristisch, die Hauptmerkmale zur Unterscheidung von *Costus* liegen in dem zweifächerigen Fruchtknoten und dem verhältnismäßig sehr kurzen, niemals dütenförmig eingerollten Labell. Jene Zweifächrigkeit ist zweifelsohne durch den starken Druck großer Bracteen zu erklären; der Anlage nach sind drei Fächer wohl immer vorhanden, ich konnte wenigstens an einzelnen Arten auf der Vorderseite des Fruchtknotens in der Mitte die Andeutung eines dritten Faches wahrnehmen.

Die erste Andeutung von der Existenz dieser merkwürdigen Gattung finden wir schon bei Rumphius in Herb. amb. XII. 52, t. 2 Fig. 2. Das sehr gut dargestellte Habitusbild lässt mit dem mittleren gestielten Kolben und den gewundenen, verzweigten Laubtrieben keinen Zweifel: der Tubu tubu Ananas oder Hamuki Rumph. ist ein *Tapeinochilus*. Bis jetzt kennen wir keine Art von Amboina oder Ceram, die Inseln, welche Rumphius als die Heimat der Pflanze nennt, und bei der recht engen Verbreitung der Arten möchte ich keineswegs beistimmen, dass in der Abbildung, wie Miquel meinte, der Typ seiner Gattung gesehen werden müsste (siehe weiteres unten in der letzten Art).

Was die geographische Verbreitung anbetrifft, so findet die Gattung ihre Westgrenze auf der Insel Manipa zwischen Ceram, Amboina und Buru, soweit wenigstens die Angaben von Rumphius reichen. Auf Ceram selbst hat Teysmann den Typ für Miquel's Gattung gefunden. Das Centrum der Verbreitung liegt aber in Neu-Guinea und von hier reichen die Arten bis nach Queensland (Rockingham-Bay), von wo F. v. Müller den *T. pungens* (Teysm.) Miq. nennt. Nach einem kleinen Stück, das Warburg von dort

mitbrachte, habe ich allen Grund, an der Richtigkeit der Identification zu zweifeln und in dieser Pflanze eine neue Art zu vermuten, die man *T. australis* nennen kann.

Schlüssel für die Bestimmung der Arten.

Reihe I. *Xylolepides* K. Sch. Bracteen holzig, sehr hart.

A. Schuppen in 8 sinnfälligen Zeilen, völlig kahl, glänzend 1. *T. acaulis* K. Sch.

B. Schuppen in 13 sinnfälligen Schrägzeilen.

a. Schuppen dicht rostfarbig behaart, matt . . . . . 2. *T. piniformis* Warb.

b. Schuppen wenig behaart, glänzend, kastanienbraun 3. *T. Lauterbachii* K. Sch.

Reihe II. *Ceriolepides* K. Sch. Bracteen lederartig.

A. Schuppen sehr auffallend zurückgebogen, in 13 sehr auffälligen Zeilen.

a. Schuppen spitz . . . . 4. *T. Naumannii* Warb.

b. Schuppen am Ende abgerundet . . . . 5. *T. Dahlii* K. Sch.

B. Schuppen entweder gar nicht oder wenig zurückgebogen.

a. Schuppen zugespitzt, etwas stechend.

α. Blätter kahl.

I. Bracteen sehr breit, hart lederartig, stark gestreift, bis 7 cm lang und 4 cm breit. . . . 6. *T. spectabilis* (Zipp.) [K. Sch.

II. Bracteen weniger breit und fest.

1. Blätter mehr oblong oder umgekehrt eiförmig . . . . 7. *T. pungens* Miq.

2. Blätter mehr lanzettlich . . . . 8. *T. Teysmannianus* Warb.

β. Blätter behaart . . . . 9. *T. Beccarii* K. Sch.

b. Schuppen nicht stechend, stumpf, oben eingerollt.

α. Schuppen oben dicht und weich behaart, Blätter kahl . . . . 10. *T. Hollrungii* K. Sch.

β. Schuppen kahl, Blätter behaart.

I. Blätter sehr breit, am Ende geschnäbelt zugespitzt, Kapsel geflügelt . . . . 11. *T. globiceps* K. Sch.

II. Blätter schmaler, kurz zugespitzt, Kapsel nicht geflügelt. . . . . 12. *T. densus* K. Sch.

Reihe III. *Phyllolepides* K. Sch. Bracteen krautig, sehr stark zurückgekrümmt.

Nur eine Art . . . . 13. *T. recurvatus* K. Sch.

Unbestimmter Stellung . . . . 14. *T. Ananassae* (Hassk.) [K. Sch.

1. **Tapeinochilus acaulis** K. Sch. in Fl. Kaiser-Wilhelmsl. 27; Warb.! Pl. Pap. 278, Pl. Hellw. 187.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, Finschhafen (Warburg, Lauterbach n. 1328); zwischen Kollua, Simbang und Butaueng im Walde (Hollrung n. 352, Hellwig n. 475, blühend am 20. März 1889).

2. **T. piniformis** Warb.! Pl. Pap. 277.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, Sattelberg bei Finschhafen im secundären Gebüsch (Warburg).

3. **T. Lauterbachii** K. Sch. in Fl. d. deutschen Schutzgeb. in der Südsee, ined.

Neu-Guinea: im Hochwald bei Suor Mana (LAUTERBACH n. 2325, blühend am 12. Juli 1896).

4. **T. Naumannii** Warb.! Pl. Pap. 278.

Neu-Guinea oder Bismarck-Archipel (NAUMANN).

5. **T. Dahlii** K. Sch. Fl. Neu-Pomm. in Notizbl. bot. Gart. II. 101 (Taf. VI, Fig. *A—C*).

Bismarck-Archipel: Neu-Pommern, bei Ralum auf vulkanischem Boden im lichten Wald (DAHL ohne Nr.).

6. **T. spectabilis** (Zipp.) K. Sch. n. sp.; herba erecta, foliis in ramis spiraliter tortis vaginatis, vagina glabra, breviter petiolatis; petiolo supra canaliculato, lamina oblongo-obovata vel oblanceolata breviter et acute acuminata basi cuneata modice obliqua utrinque glabra; inflorescentia densa, bracteis dure coriaceis ellipticis acutis apiculatis striatis, glabris; calyce trilobo, lobis valde inaequalibus, paribus excurvatis glabris, impari tri- vel quadruplo breviore.

Costus spectabilis Zipp. ms.! in Hb. Lugd.-Bat.

Die dünnen, laubtragenden Triebe weisen darauf hin, dass sie unterhalb eines Zapfens aus dem kräftigen Stiel des Blütenstandes entsprungen sind. Der Blattstiel ist kaum 2 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 10—15 cm und eine Breite von 3—4,5 cm im oberen Drittel. Die derben Bracteen sind 6—7 cm lang und 2,5—3,5 cm breit, stark gestreift und stechend, aber wenig nach außen gebogen. Die Frucht ist 2 cm lang und 1,5 cm breit, am Rande geflügelt und kupferrot. Der Kelch misst auch 2 cm in der Länge, wovon 8 mm auf die nach außen gekrümmten Zipfel kommen. Der Vorderlappen hat nur 5 mm Länge.

Neu-Guinea: ohne bestimmten Standort (ZIPPELIUS).

Anmerkung. Diese Art ist von *T. pungens* (Teysm.) Miq. durch die viel größeren und derberen Bracteen verschieden, die bei weitem nicht so stark nach außen gekrümmt sind.

7. **T. pungens** (Teysm.) Miq.! in Ann. Lugd.-Bat. IV. 101. t. 4. — *Costus pungens* Teysm.! in Tijdschr. nederl. Ind. XXIX. 244.

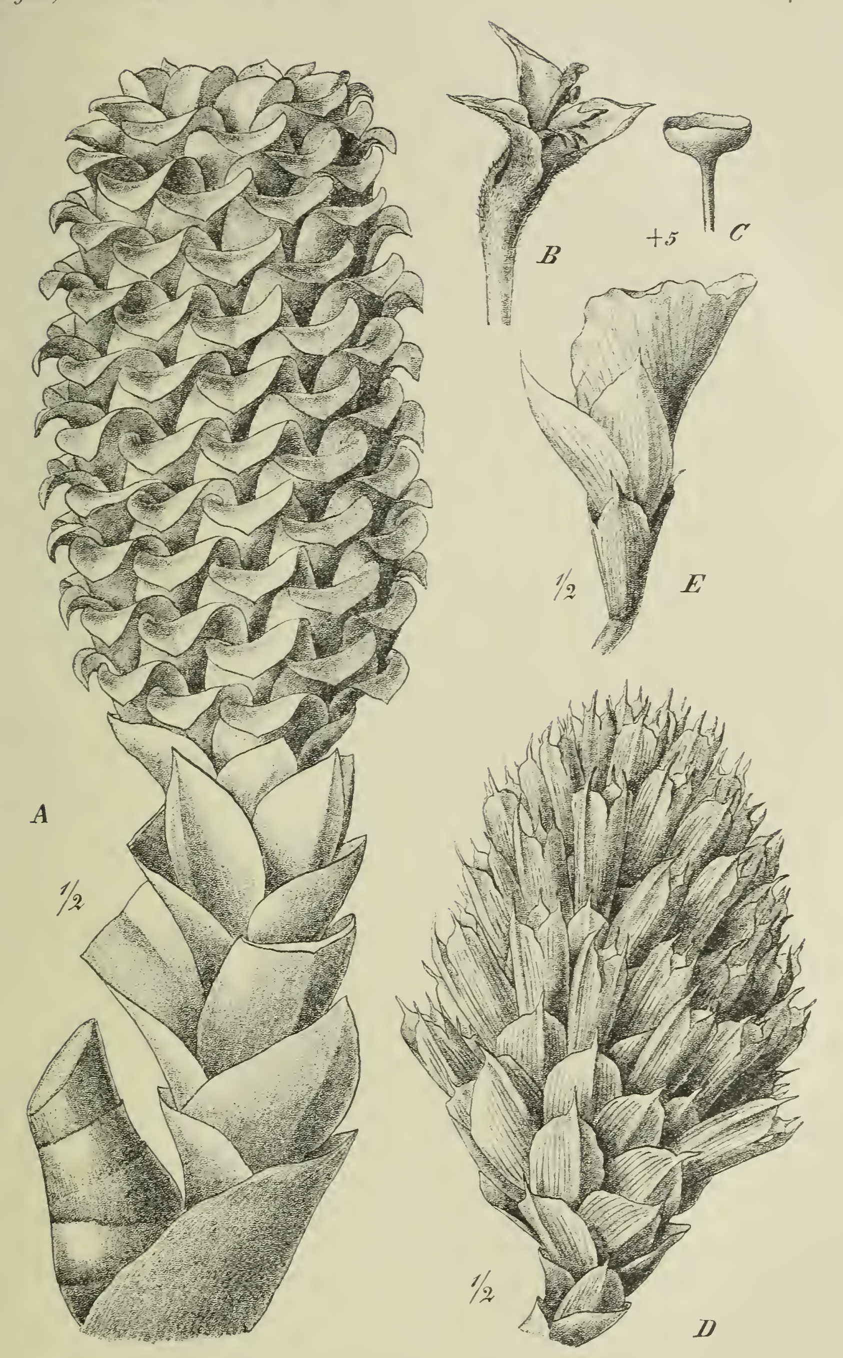
Insel Ceram (TEYSMANN).

8. **T. Teysmannianus** Warb.! Pl. Pap. 277.

WARBURG findet selbst, dass diese Art *T. pungens* (Teysm.) Miq. nahe steht, dass sie aber durch die ungleichen Kelchzipfel von jener abweiche, die gleiche Zähne aufweist. Ich habe das Original untersucht und gefunden, dass, wie alle Arten der Gattung, auch *T. pungens* auffallend ungleiche Zipfel besitzt. Der Zeichner hat hierin einen Fehler gemacht.

Key-Inseln: auf Kalkinseln der Insel Klein Key (WARBURG n. 21052); auf der Insel Vokan (BECCARI).

9. **T. Beccarii** K. Sch. n. sp.; herba elata caule basi vaginato ramis 5 basi pariter vaginatis, vagina puberula; foliis stricte sessilibus vel brevissime petiolatis, lamina obovato-oblonga attenuato-acuminata acutissima



A—C *Tapeinochilus Dahlii* K. Sch., D—E *Costus acanthocephalus* K. Sch.

T. Gürke ad nat. delin.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

basi breviter et inaequaliter rotundata, supra prope basin tantum infra tota superficie puberula molli; inflorescentia terminali basi bracteis sterilibus oblongo-ovatis puberulis herbaceis suffulta; bracteis florentibus coriaceis oblongo-linearibus breviter in acumen pungens durum acuminatis striatis glabris; bracteola solitaria subulata; ovario glabro; calyce jam deflorato subalato ciliato, lobis paribus pungentibus vix excurvatis, impari subtriente breviore; corolla (ex Beccari) basi glabra, superius sericea.

Die kräftige Staude erreicht 2 m Höhe; unterhalb des Blütenstandes entspringen 5 blatttragende Zweige von der Dicke eines Zeigefingers; die Scheiden der Blätter sind wie des blattlosen Stammes rotbraun und rostfarbig behaart. Die Spreite hat eine Länge von 17—20 cm und eine Breite von 5—6 cm, sie ist getrocknet gelbbraun. Die 3,5—4 cm langen und 1,5—2 cm breiten Bracteen sind glänzend hellrot mit gelblichem Rückenstreif. Bracteole 3 mm lang[1]). Kelch nach dem Abblühen nur 14 mm lang, wovon 6 mm auf die großen Lappen kommen. Die Blumenkrone ist oben ockergelb, unten weiß, in der Mitte braunseidig behaart.

Neu-Guinea: holländischer Teil, bei Soron (Beccari, Pl. Pap. ohne Nr., 1872).

Anmerkung. Diese Art ist durch die dichte Behaarung und den kleinen Kelch sehr ausgezeichnet.

10. **T. Hollrungii** K. Sch.! Fl. Kaiser-Wilhelmsl. 26.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, am Oberlaufe des Augustaflusses (Hollrung n. 261, blühend im August 1887); Constantinhafen (Lauterbach n. 1059 u. 1079, blühend am 25. November 1890, n. 1203, blühend am 11. December 1890); am Jagei-Flusse, im Uferwald, bei 160 m ü. M. (Lauterbach n. 2534, blühend am 21. Juli 1896).

Anmerkung. Nach Lauterbach ist der Blütenstand dieser Art rosenrot, dann rotbraun gefärbt, die Blüten sind rotbraun.

11. **T. globiceps** K. Sch. in Flora der deutschen Schutzgeb. in der Südsee, ined.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, im Hochwald des Oertzengebirges, bei 300 m ü. M. (Lauterbach n. 2157, blühend am 17. Mai 1896).

12. **T. densus** K. Sch. in Flora der deutschen Schutzgeb. in der Südsee, ined.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, im Hochland des Nuruflusses (Lauterbach n. 2266, blühend am 6. Juli 1896).

13. **T. recurvatus** K. Sch. in Flora der deutsch. Schutzgeb. in der Südsee, ined.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, bei dem Dorfe Erima (Lauterbach, fruchtend im Juli 1896).

14. **T. Ananassae** Hassk. in Clav. Rumph. 333. — *Tubu tubu Ananas*,

1) Ich habe diese Bracteole auch an *T. Hollrungii* K. Sch. und *T. recurvata* K. Sch. gefunden, bei *T. acaulis* konnte ich sie nicht wahrnehmen.

Hamuki, *Mamoki*, *Mamori*, *Morimori* Rumph. Herb. amb. VII. 52, t. 22, Fig. 2, *Costus globosus* Teysm. in litt. ms. Bl.).

Amboina.

Anmerkung. Die Meinung, welche MIQUEL vertrat, dass diese Pflanze mit dem *Tapeinochilus pungens* Miq. (*Costus pungens* Teysm. in Natuurk. Tijdschr. nederl. Ind. XXIX. 244) übereinstimmte, ist keineswegs genügend befestigt, da wir die amboinische Pflanze nicht kennen. Ist sie aber wirklich begründet, dann verdient der Namen HASSKARL's als *Tapeinochilus Ananassae* vorangestellt zu werden, da jener 1866, TEYSMANN's *C. pungens* aber erst 1867 veröffentlicht wurde. Vielleicht findet sich auch einmal ein Vertreter für die Ansicht, dass *Tapeinochilus* Miq. durch *Tubutubu* (oder etwa nach O. KUNTZE *Tubutubua*) Rumph. ersetzt werden muss und dass erwünscht sei, den Gattungsnamen *Costus* wegen *Herba spiralis glabra* et *hirsuta* Rumph. durch die Gattung *Herba* Rumph. vertreten zu lassen.
